

napęd taśmowy  
**hp** StorageWorks  
Ultrium

przewodnik  
uruchamiania

model wyjmowalny

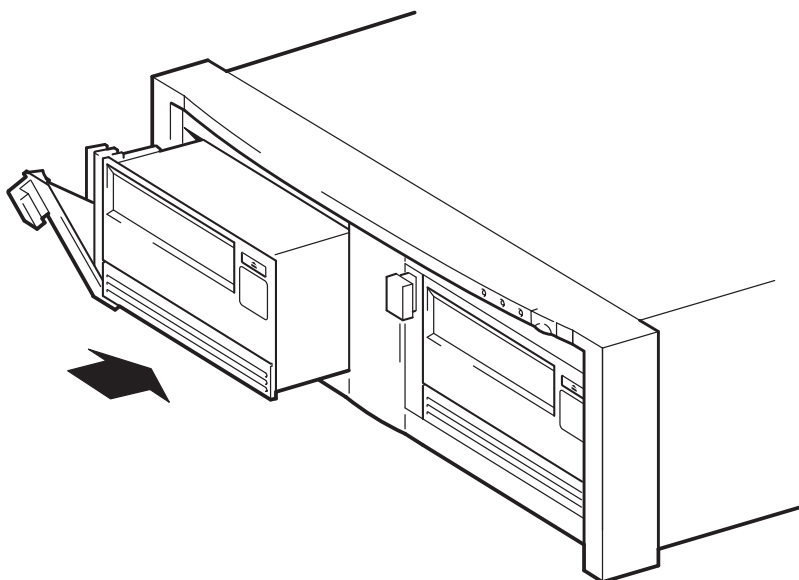


**ULTRIUM**  
LTO

Ultrium 230m, 460m, 960m

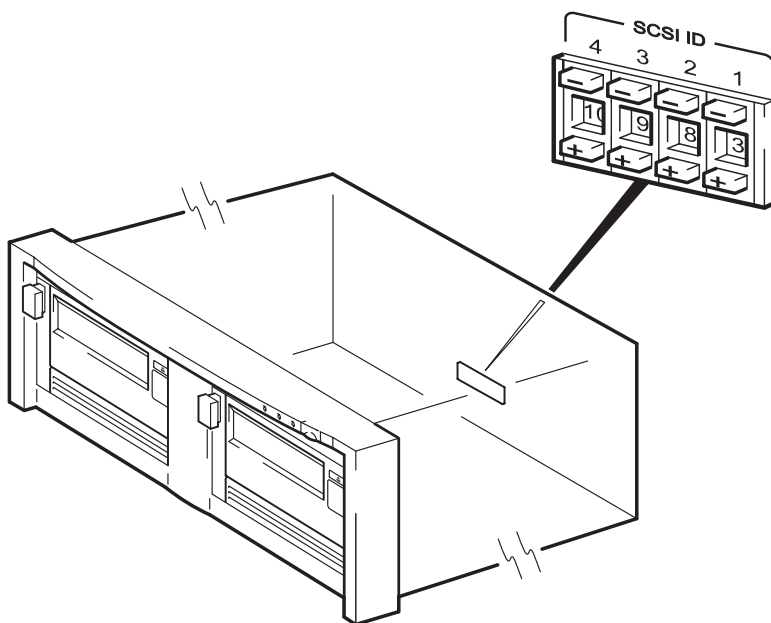


1



hp tape array 5300

2



hp tape array 5300

# Napędy wymiawalne - spis treści

## Przed instalacją

Przed rozpoczęciem	strona 3
Oprogramowanie i sterowniki	strona 5
Modele użytkowania	strona 7
Użytkowanie płyty CD-ROM	strona 9

## Instalowanie napędu taśmowego

Krok 1: Sprawdzenie połączenia SCSI	strona 11
Krok 2: Instalacja napędu	strona 13
Krok 3: Ustawienie SCSI ID	strona 15
Krok 4: Sprawdzenie instalacji	strona 17

## Użytkowanie napędu

Napęd taśmowy HP StorageWorks Ultrium	strona 19
Korzystanie z właściwych nośników	strona 21
Zarejestruj napęd taśmowy	strona 23
Wymiana napędu	strona 25
Korzystanie z HP OBDR	strona 27
Narzędzia diagnostyczne	strona 29
Optymalizacja wydajności	strona 31
Rozwiązywanie problemów	strona 33
Lampki na przednim panelu	strona 39
Problemy z kasetkami	strona 40
Inne źródła informacji	strona 45

Firma Hewlett-Packard nie udziela w odniesieniu do tego materiału żadnych wyraźnych lub domniemyanych gwarancji, włącznie z, lecz bez ograniczenia do, domniemyanych gwarancji wartości handlowej lub przydatności do określonego celu. Firma Hewlett-Packard Company nie może być pociągana do odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy w podręczniku ani za szkody, losowe i wtórne, związane z dostarczeniem, użytkowaniem i korzystaniem z tego przewodnika.

Dokument ten zawiera informacje chronione prawami autorskimi. Powielanie, adaptacje i tłumaczenie jakiegokolwiek części niniejszej instrukcji bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody firmy Hewlett-Packard jest zabronione. Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Linear Tape-Open, Ultrium, Ultrium Logo, Ultrium i Ultrium Logo są w USA znakami towarowymi firm HP, IBM i Certance (dawniej Seagate).

Chronione jednym lub więcej patentami USA o numerach 5,003,307; 5,016,009; 5,463,390; 5,506,580; posiadanymi przez Hi/fn, Inc.

Microsoft®, MS-DOS®, MS Windows®, Windows® oraz Windows NT® są zarejestrowanymi w USA znakami handlowymi firmy Microsoft Corporation.

UNIX® jest zarejestrowanym znakiem handlowym The Open Group.

Firma Hewlett-Packard Company nie może być pociągana do odpowiedzialności za błędy techniczne i edycyjne, oraz za informacje pominięte w podręczniku. Informacje są dostarczane „tak, jak są” bez jakiegokolwiek gwarancji i podlegają zmianom bez powiadomienia. Gwarancje na produkty Hewlett-Packard Company są ustalane w odpowiednich oświadczeniach o warunkach gwarancji na te produkty. Żadna z informacji zawartych w niniejszej instrukcji nie może być uznana za dodatkowy element gwarancji.

Wydrukowano w Wielkiej Brytanii.

## Szczegółowe informacje o produkcie

W poniższej tabeli należy zanotować szczegółowe informacje o posiadanym produkcie, aby móc łatwo je odnaleźć, gdy będą potrzebne. Nazwa modelu znajduje się na przodzie napędu, a numery seryjne i produktu są zapisane na spodzie urządzenia.

<b>Model (typ urządzenia):</b>	
<b>Model (numer):</b>	
<b>Numer seryjny:</b>	
<b>Data zakupu/instalacji:</b>	
<b>SCSI ID:</b>	

# Przed rozpoczęciem

Napędy HP StorageWorks Ultrium są zaprojektowane do pracy na szynie LVDS (low voltage differential SCSI). Podręcznik ten opisuje sposób instalacji:

- **Napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium 960** będących wysokowydajnymi napędami Ultra 320 SCSI zaprojektowanymi do pracy z szybkością 320 MB/s.
- **Napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium 460** będących wysokowydajnymi napędami Ultra 160 SCSI zaprojektowanymi do pracy z szybkością 160 MB/s.
- **Napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium 230** będących wysokowydajnymi napędami Ultra 2 SCSI zaprojektowanymi do pracy z szybkością 80 MB/s.

Przed rozpoczęciem instalowania napędu, należy przeczytać poniższe wskazówki.

## Które z systemów operacyjnych są obsługiwane?

Napędy HP StorageWorks Ultrium mogą być podłączane do serwerów pracujących pod kontrolą systemów Windows®, NetWare, HP-UX, Tru64 i Linux. Więcej informacji o wersjach obsługiwanych systemów operacyjnych znajdziesz w „HP StorageWorks Tape Software Compatibility” na stronie internetowej ([www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect)).

## Jakich systemów do montażu w stojaku można użyć?

Wymowlalne napędy taśmowe HP StorageWorks używane są wraz z systemem HP StorageWorks Tape Array 5300, w którym można zainstalować maksymalnie dwa napędy HP StorageWorks Ultrium 230, 460 lub 960. Macierz taśmowa zaprojektowana jest do montażu w stojakach HP, IBM i innych zgodnych stojakach 19". Musi być prawidłowo zainstalowana i skonfigurowana. Szczegółowe informacje znajdują się w dokumentacji macierzy.

## Wymagania dotyczące obiegu powietrza

Dopóki macierz taśmowa jest w całości wypełniona, zapewni ona wystarczający obieg powietrza dla napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium. Należy także upewnić się, że macierz ma zapewnioną właściwą wentylację z przodu i z tyłu.

Konieczna jest instalacja dołączonych zaślepek we wszystkich nieużywanych wnękach macierzy. Zapewni to wymagany obieg powietrza dla napędów. Zajrzyj do dokumentacji macierzy, aby sprawdzić jak zainstalować zaślepki.

## Jak podłączyć napęd taśmowy do serwera?

Informacje o modelach użytkowania znajdują się na stronie 7. Pokazane są tam różne sposoby użytkowania napędu taśmowego HP StorageWorks Ultrium dla różnych architektur systemowych.

Napędy taśmowe są podłączane do serwera poprzez złącza SCSI typu High Density LVD/SE znajdujące się na tyle macierzy. Do podłączenia napędów do macierzy nie są potrzebne dodatkowe przewody. Jednak potrzebne są przewody oraz terminatory do połączenia macierzy taśmowej z komputerem. Patrz także „Czy są potrzebne dodatkowe elementy do instalacji?” na stronie 4.

Niezbędny jest w serwerze poprawnie zainstalowany i skonfigurowany adapter SCSI lub wbudowany kontroler SCSI

Aby uzyskać optymalną wydajność napędu taśmowego, niezbędna jest szyna SCSI, która może przysyłać dane z maksymalną wydajnością napędu, patrz Tabela 2, „obsługiwane szyny SCSI,” na stronie 11. Powinien on być także jedynym urządzeniem na szynie SCSI. **Nie** należy podłączać napędu do szyny SCSI na której pracuje dysk twardy, ani do kontrolera macierzy RAID.

Serwer powinien być podłączony do macierzy przez 68-pinowy przewód wide SCSI typu LVDS. Standardową, zalecaną konfiguracją jest bezpośrednie połączenie SCSI między napędem taśmowym i serwerem, aby napęd był jedynym urządzeniem na szynie SCSI. Możliwe jest łączenie napędów w łańcuchy w obrębie jednej macierzy taśmowej, ale należy korzystać z tej możliwości tylko, jeżeli napędy pracują w wolniejszym standardzie, niż szyna SCSI. (Na przykład kilka napędów Ultrium 230 może być połączonych w łańcuch na pojedynczej szynie Ultra 160 LVD.) **Nie** należy jednak łączyć w łańcuch więcej, niż dwóch napędów, gdyż obniży to wydajność poszczególnych napędów zmniejszając przepustowość.

## Jak można sprawdzić typ szyny SCSI?

Zalecamy użycie oprogramowania HP Library & Tape Tools do sprawdzenia aktualnej konfiguracji SCSI serwera (patrz „Krok 3: Ustawienie SCSI ID” na stronie 15). Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID.

Oprogramowanie HP Library & Tape Tools jest zalecanym narzędziem diagnostycznym i zapewniającym wsparcie dla produktów taśmowych HP. Pakiet ten jest dostępny na płycie CD dołączonej do produktu oraz można go bezpłatnie pobrać ze strony internetowej HP. Jest on obsługiwany prawie przez wszystkie główne systemy operacyjne.

Informacje na temat zgodności znajdują się na stronie [www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools), gdzie znaleźć można także aktualizacje oraz najnowsze wersje tego narzędzia.

## Czy są potrzebne dodatkowe elementy do instalacji?

- Konieczne będzie także zamówienie odpowiednich do danego zastosowania przewodów SCSI i terminatorów. Dostępne przewody oraz terminatory są przedstawione na stronie internetowej wsparcia HP: [www.hp.com/support/tapearray](http://www.hp.com/support/tapearray), można je także zamówić w lokalnym biurze sprzedaży HP. Szczegóły instalacji przewodów SCSI i terminatorów na tylnym panelu macierzy znajdziesz w przewodniku Getting Started Guide. Najnowszą wersję tego dokumentu można pobrać ze strony [www.hp.com/go/tapearray](http://www.hp.com/go/tapearray).
- Jeżeli w serwerze nie ma odpowiedniego, wolnego złącza SCSI, konieczna będzie instalacja nowego kontrolera SCSI (zwany także kartą SCSI). Szybkość szyny SCSI powinna być taka sama lub wyższa od szybkości szyny SCSI napędu taśmowego. Listę zalecanych kontrolerów znajdziesz w Tabeli 2, „obsługiwane szyny SCSI,” na stronie 11. Szczegóły na temat konkretnych modeli serwerów znajdują się na stronie internetowej [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect). Przed zainstalowaniem napędu taśmowego konieczny będzie zakup i instalacja nowej karty kontrolera w niewykorzystanym, 64-bitowym gnieździe rozszerzeń PCI w serwerze. (Kontroler może być także zainstalowany w 32-bitowym gnieździe PCI, jednak ograniczy to jego wydajność w przypadku szybszych napędów, jak np. Ultrium 960.)

Zalecane produkty, konfiguracje oraz informacje o zamawianiu znajdują się na naszej stronie internetowej: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) lub [www.hp.com/support/ultrium](http://www.hp.com/support/ultrium).

# Oprogramowanie i sterowniki

## Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych

Do użytkowania napędu niezbędne jest odpowiednie oprogramowanie dostosowane do konfiguracji systemu. W przypadku połączeń bezpośrednich, gdzie napęd taśmowy jest podłączony do wolnostojącego serwera, można wykorzystywać oprogramowanie zaprojektowane dla środowisk opartych o pojedyncze serwery. W środowiskach sieciowych konieczne będzie oprogramowanie odpowiednie dla systemów stosowanych w przedsiębiorstwach – firmy HP, Veritas, Yosemite, Legato oraz Computer Associates dostarczają odpowiednie produkty. Dalsze szczegóły dotyczące tych i innych produktów znajdują się na naszej stronie internetowej dotyczącej połączeń.

- 1 Przejdź na naszą stronę internetową: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).
- 2 Wybierz `software compatibility` (zgodność oprogramowania).
- 3 Wybierz w tabeli posiadaną kombinację systemu operacyjnego i modelu napędu taśmowego. Pojawi się lista obsługiwanych programów do tworzenia kopii zapasowych. Jednocześnie można uzyskać informację, czy posiadany system jest zgodny z HP One-Button Disaster Recovery, HP OBDR. (Wszystkie napędy HP StorageWorks Ultrium obsługują HP OBDR, jednak korzystać z tej funkcji można tylko wtedy, gdy obsługuje ją także system operacyjny i oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych. Patrz „Korzystanie z HP OBDR” na stronie 27.)
- 4 Upewnij się, że posiadasz program obsługujący posiadany napęd taśmowy HP StorageWorks Ultrium oraz pobierz uaktualnienia i poprawki, jeżeli są wymagane.

## Sterowniki

### Użytkownicy systemu Windows

Po podłączeniu napędu użyj płyty *HP StorageWorks Tape* CD-ROM i skorzystaj z odnośnika, za pomocą którego można pobrać sterownik HP z naszej strony internetowej: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support), patrz „Krok 4: Sprawdzenie instalacji” na stronie 17. Zajrzyj do dołączonego pliku README, gdzie znajdziesz dodatkowe informacje dotyczące instalacji sterowników w systemach Windows 2000, Windows XP i Windows Server 2003.

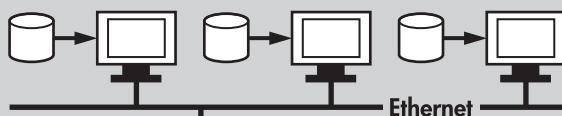
**Uwaga:** Zalecamy instalację sterowników znajdujących się na stronie, do której odnośnik znajduje się na płycie CD, zamiast użycia Kreatora instalacji sprzętu Windows, ponieważ za pomocą płyty można także sprawdzić poprawność instalacji oprogramowaniem HP Library & Tape Tools (patrz „Krok 4: Sprawdzenie instalacji” na stronie 17). Jeżeli nie masz dostępu do Internetu, możesz użyć sterowników zawartych na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM, ale sterowniki te mogą nie być w najnowszych wersjach, jakie są dostępne.

### Użytkownicy systemów UNIX i OpenVMS

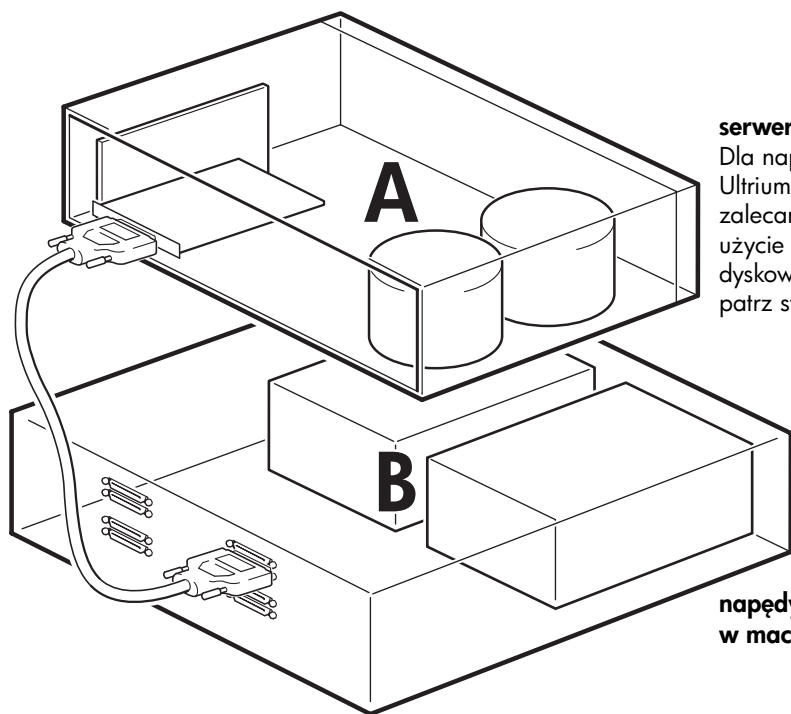
Zalecane programy do tworzenia kopii zapasowych korzystają ze standardowych sterowników wbudowanych w system operacyjny. Aby uaktualnić sterowniki zalecamy zainstalowanie wszystkich najnowszych poprawek dla systemu operacyjnego zgodnie z opisami dołączonymi do tych poprawek. Informacje na temat konfigurowania plików sterowników można znaleźć w *UNIX Configuration Guide* (Przewodnik konfiguracji UNIX) znajdującym się na płycie CD-ROM.



Połączenie bezpośrednie - SCSI



Połączenie sieciowe - SCSI



**serwer (A)**  
Dla napędów  
Ultrium 960 i 460  
zalecane jest  
użycie podsystemu  
dyskowego RAID,  
patrz strona 7

**napędy taśmowe  
w macierzy (B)**

	Połączenie bezpośrednie	Poprzez sieć
Ultrium 960	Tak	Wymaga uważnego planowania, patrz strona 7
Ultrium 460	Tak	Tak
Ultrium 230	Tak	Tak

Rysunek 1: modele użytkowania

# Modele użytkowania

Napęd taśmowy jest instalowany w macierzy taśmowej (B), która może być wykorzystana osobno, jak i w środowisku sieciowym. Macierz taśmową należy zawsze podłączać bezpośrednio do złącza VHD SCSI serwera pamięci masowych (A), zgodnie z rysunkiem 1.

## Zalecane modele

Poniższa tabela opisuje zalecane modele użytkowania. Dodatkowe informacje na temat czynników wpływających na wydajność można znaleźć w rozdziale „Optymalizacja wydajności” na stronie 31.

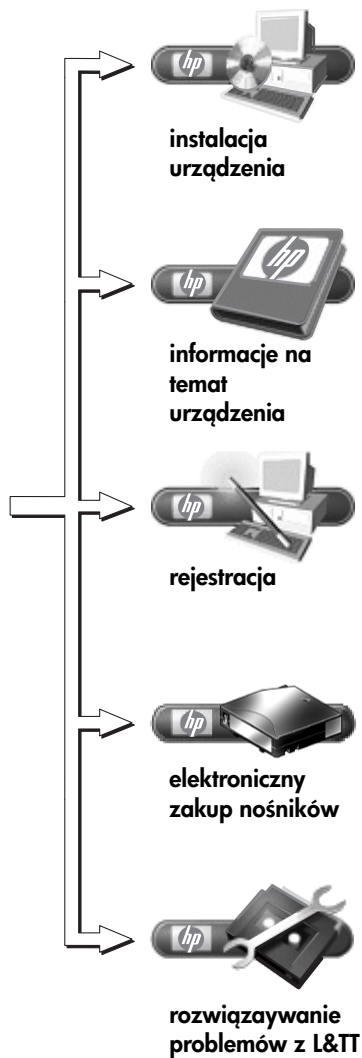
	<b>Połączenie bezpośrednie, pojedynczy serwer pamięci masowych</b>	<b>Poprzez sieć, pojedynczy serwer pamięci masowych, wielu klientów</b>
<b>Ultrium 960</b>	Zalecane korzystanie z podsystemu dyskowego RAID	Aby wykorzystać wydajność napędu, wymagane jest uważne planowanie, ponieważ nawet sieć Gigabit Ethernet ogranicza wydajność
<b>Ultrium 460</b>	Zalecane	Zalecane sieć wolniejsza od Gigabit Ethernet ograniczy wydajność
<b>Ultrium 230</b>	Zalecane	Zalecane
<b>Uwaga:</b> W przypadku napędów Ultrium 460 i 230, podsystem dyskowy RAID jest dobrym rozwiązaniem, jednak także pojedynczy dysk, jeżeli jest odpowiednio wydajny (np. o prędkości obrotowej 15 tys. obr./min.), może być wystarczająco szybki. Zależy to także od stopnia, w jakim dane poddają się kompresji. Do sprawdzenia, czy system dyskowy posiada wymaganą wydajność można użyć niezależnych lub zintegrowanych w pakiecie HP Library & Tape Tools, bezpłatnych narzędzi do oceny wydajności napędu i systemu dyskowego. Można użyć także tych narzędzi do oceny prędkości odzyskiwania danych a także sprawdzić maksymalną wydajność napędu taśmowego w przypadku lepiej kompresujących się danych.		

**tabela 1: zalecane modele użycia**

## Inne modele

Napęd taśmowy może działać także w innych konfiguracjach, jak np. pamięć masowa podłączona do sieci (NAS) oraz sieci pamięci masowych (SAN), jednak HP nie zapewnia pomocy technicznej przy instalacji i konfiguracji niezależnych napędów taśmowych w tych konfiguracjach. Możliwa jest także praca z zastosowaniem mostka fibre channel/SCSI, jednak konfiguracja taka również nie jest objęta pomocą techniczną.

Aktualna lista obsługiwanych konfiguracji można znaleźć na stronie [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).



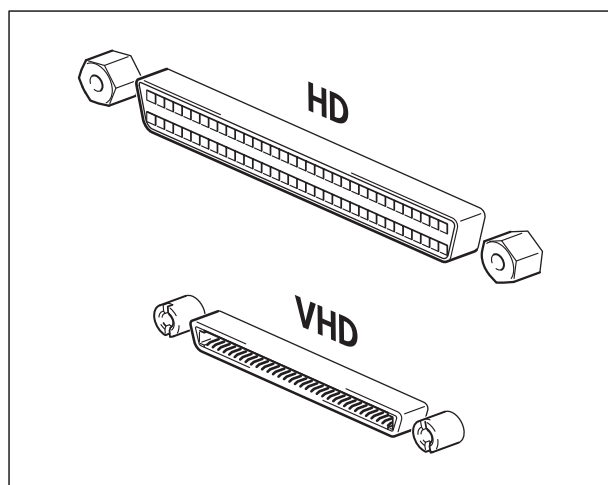
**Rysunek 2: płyta *HP StorageWorks Tape* CD-ROM**

# Użytkowanie płyty CD-ROM

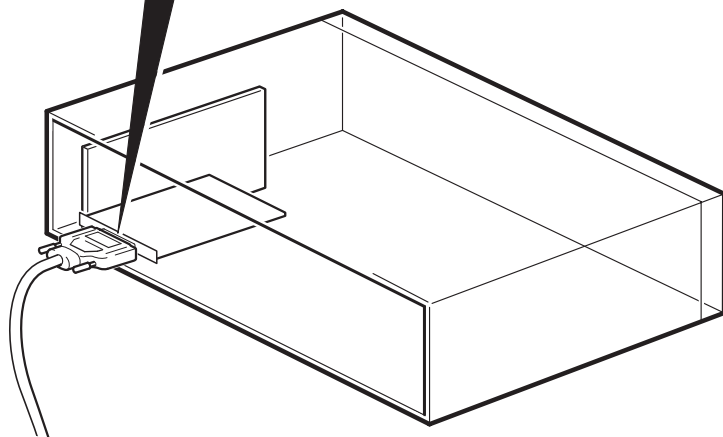
Płyta *HP StorageWorks Tape* CD-ROM jest głównym źródłem informacji na temat napędu taśmowego i zawiera narzędzia pozwalające na uzyskanie najwyższej wydajności urządzenia.

Za pomocą płyty *HP StorageWorks Tape* CD-ROM można sprawdzić poprawność instalacji zgodnie z opisem z tego podręcznika oraz sprawdzić i rozwiązać problemy związane z wydajnością. Umożliwia ona:

- Instalację produktu, w tym również zapewnia dostęp do sterowników, sprawdzenie instalacji oraz informacje na temat wydajności i inne narzędzia.
- Informacje na temat urządzenia obejmują elektroniczne podręczniki *User's Guide* oraz *UNIX* i *OpenVMS Configuration Guide*.
- Rejestracja urządzenia
- Elektroniczny zakup nośników
- Rozwiązywanie problemów za pomocą HP Library & Tape Tools



podłączanie do  
karty kontrolera w  
serwerze

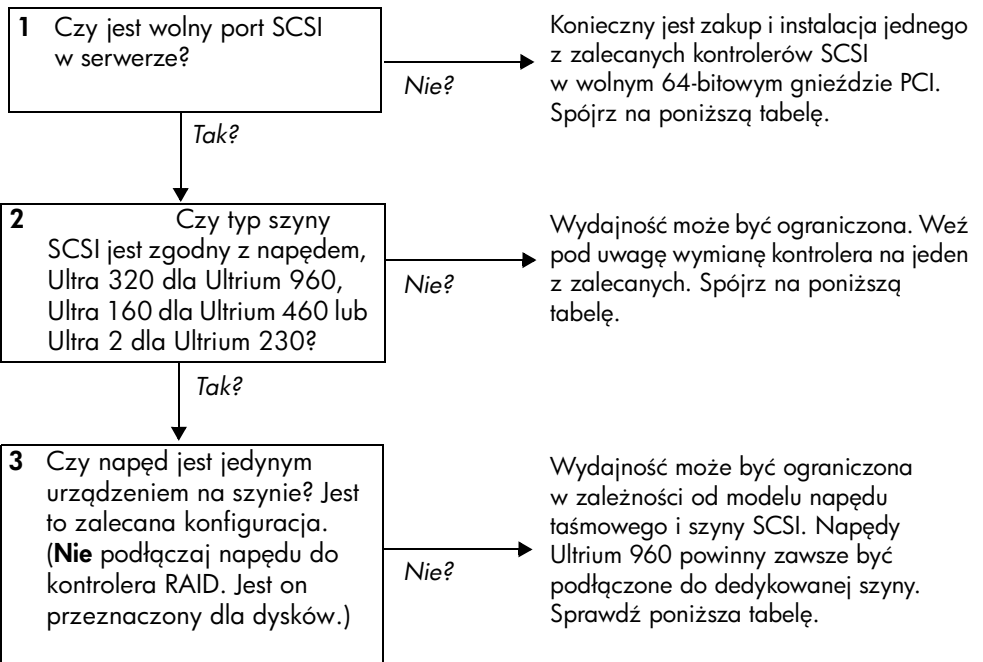


Rysunek 3: sprawdzanie połączeń SCSI

# Krok 1: Sprawdzenie połączenia SCSI

Skorzystaj z poniższych pytań, aby sprawdzić połączenia SCSI. Większość użytkowników może użyć programu HP Library & Tape Tools do sprawdzenia szyny SCSI, patrz strona 29. Jeżeli na wszystkie pytania odpowiedź będzie brzmiała „Tak”, jesteś przygotowany do instalacji napędu. W przeciwnym przypadku może być konieczne zakupienie i zainstalowanie dodatkowych elementów.

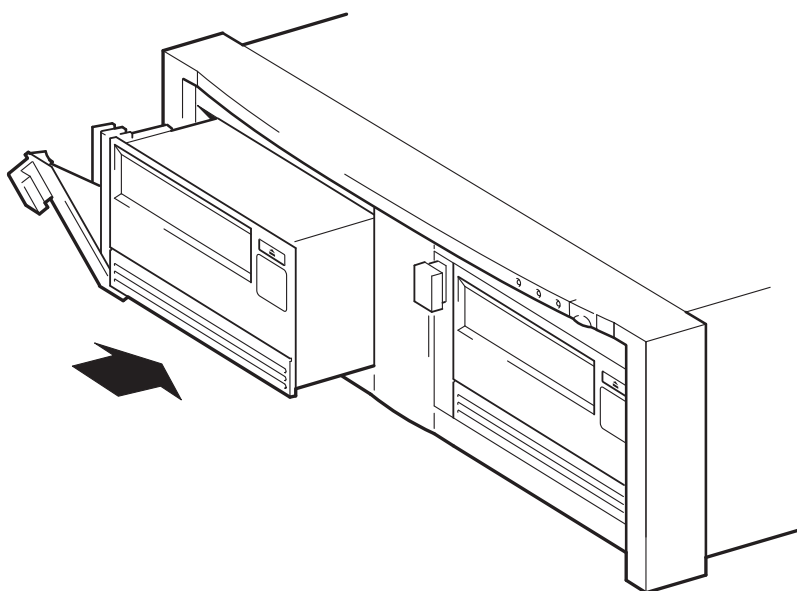
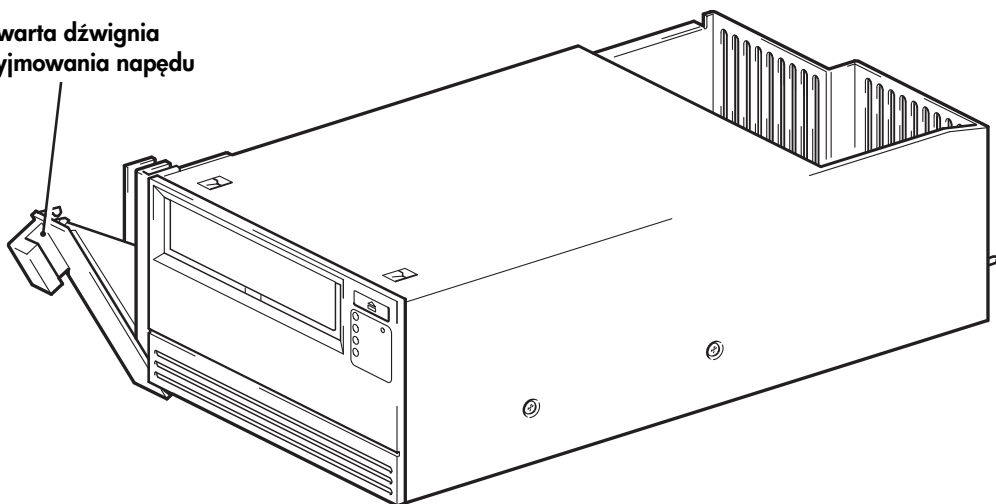
Szczegóły na temat produktów znajdują się na stronie internetowej [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).



Typ szyny SCSI	Przepustowość	Zalecane dla		
		960	460	230
Ultra 320 LVD	Do 320 MB/s	Tak, tylko jeden napęd na szynę	Tak, najwyżej dwa napędy 460 na szynie	Tak
Ultra 160 LVD	Do 160 MB/s	Akceptowalna	Tak, tylko jeden napęd na szynę	Tak, najwyżej dwa napędy 230 na szynie
Ultra 2 LVD	Do 80 MB/s	Nie	Akceptowalna	Tak, tylko jeden napęd na szynę
Single-ended, wide	Do 40 MB/s	Nie	Nie	Akceptowalna, ale ogranicza wydajność.
		Nie podłączaj napędu do szyny narrow SCSI.		
High Voltage Differential	Do 40 MB/s	Nie. Napęd nie będzie działał i może nastąpić uszkodzenie napędu lub kontrolera.		

tabela 2: obsługiwane szyny SCSI

otwarta dźwignia  
wyjmowania napędu



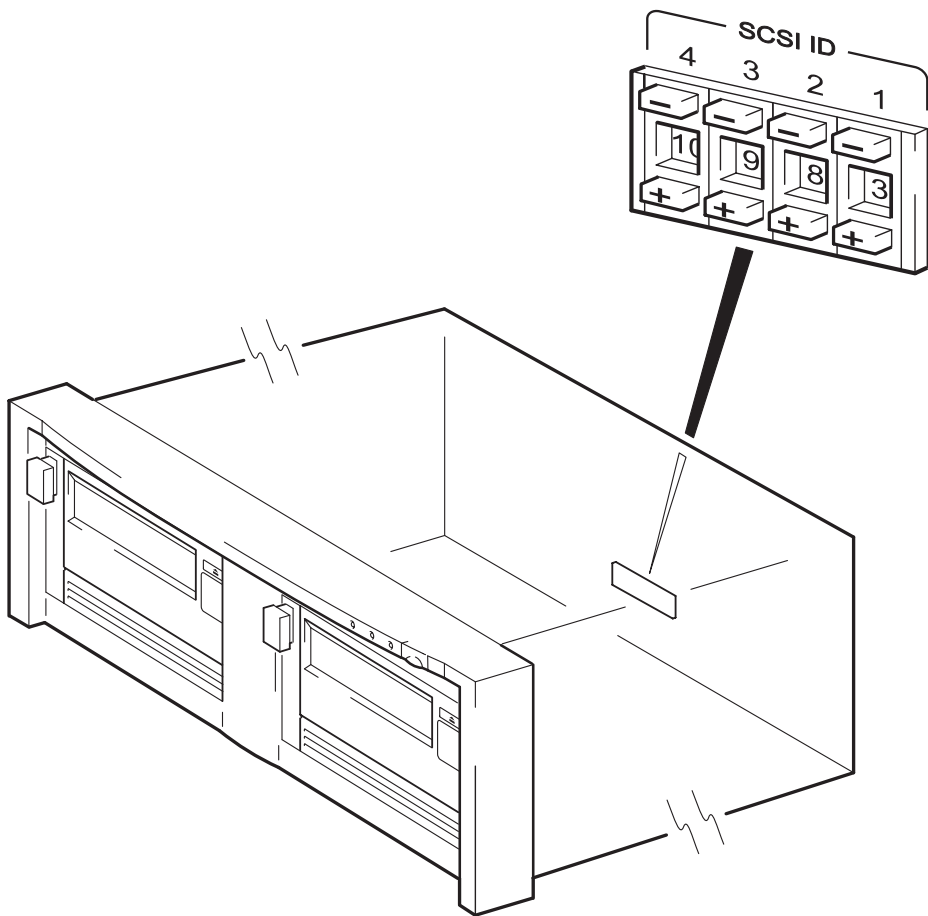
Rysunek 4: instalacja napędu

## Krok 2: Instalacja napędu

Napęd wymaga wentylacji gwarantującej przepływ powietrza na poziomie 6 cfm (0,17m<sup>3</sup>/minutę lub 10,08m<sup>3</sup>/godzinę) o temperaturze maksymalnej 35 C. Przy temperaturze 40 C wymagany przepływ wzrasta do 8 cfm. W celu zapewnienia tego przepływu, należy upewnić się, że przód i tył macierzy nie jest osłonięty.

- 1 Upewnij się, że dźwignia wyjmowania napędu jest *otwarta*, jak na rysunku 4.
- 2 Unieś delikatnie napęd.
- 3 Ustaw tył napędu na prowadnicach na bokach macierzy.
- 4 Wsuń napęd po prowadnicach, aż do połączenia się złącz na tyle napędu i wewnątrz wnęki.
- 5 Wciśnij dźwignię wyjmowania napędu, aby zablokować go we wnęce.

Macierz HP StorageWorks Tape Array 5300 zapewnia odpowiednie chłodzenie dla maksymalnie dwóch napędów pełnowymiarowych (na przykład HP StorageWorks Ultrium 230, 460 lub 960) lub czterech połówkowych. Jeżeli instalowany jest tylko jeden napęd pełnowymiarowy, należy użyć zaślepki dla każdej nie wykorzystanej wnęki. Zajrzyj do dokumentacji macierzy, aby sprawdzić jak zainstalować zaślepki.



Rysunek 5: ustawianie SCSI ID

## Krok 3: Ustawienie SCSI ID

Ustawianie SCSI ID odbywa się przy użyciu odpowiedniego przełącznika znajdującego się na tyle macierzy. Liczba przełączników zależy od liczby miejsc na napędy w macierzy. Każdemu napędowi można przydzielić dowolny nie używany ID pomiędzy 0 i 15. Nie należy ustawiać SCSI ID na 7, gdyż jest on z reguły zarezerwowany dla kontrolera SCSI, a także SCSI ID 0, który przydzielany jest do startowego dysku twardego.

- 1 Ustal SCSI ID, którego chcesz użyć.

W większości systemów operacyjnych można uruchomić oprogramowanie HP Library & Tape Tools z płyty *HP StorageWorks Tape CD-ROM*, aby sprawdzić konfigurację SCSI komputera. Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID. W tym celu należy wybrać opcję „troubleshoot with L&TT” z menu płyty CD-ROM. (Patrz także strona 29.)

- 2 Ustaw odpowiedni przełącznik. Rysunek 5 pokazuje przełącznik adresu na tylnym panelu HP StorageWorks Tape Array 5300.

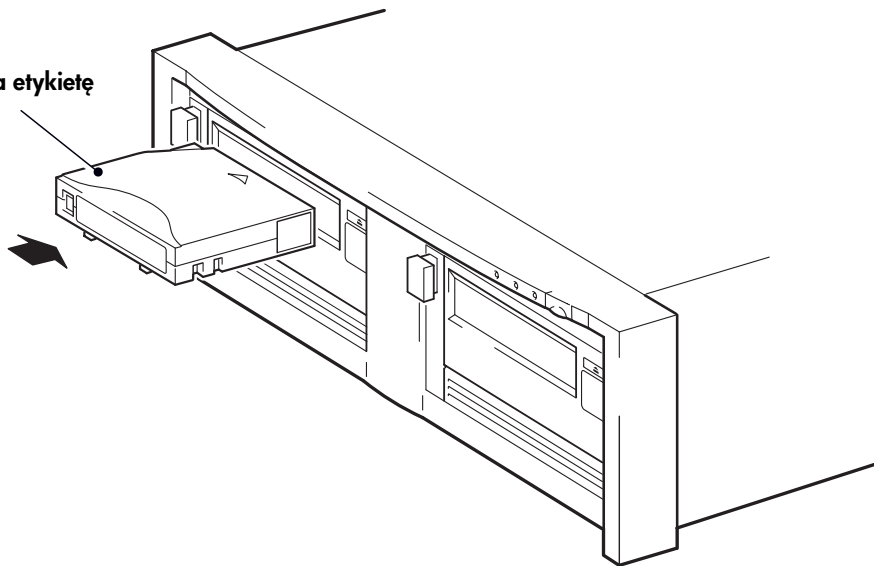
Macierz HP StorageWorks Tape Array 5300 posiada cztery przełączniki SCSI ID, co umożliwia instalację czterech napędów półwkowych. Przy instalacji dwóch napędów pełnej wysokości HP StorageWorks Ultrium, należy korzystać z przełączników SCSI ID o numerach 1 i 2.

- 3 Sprawdź, czy odpowiedni terminator SCSI został podłączony do wolnego złącza SCSI-OUT z tyłu macierzy.

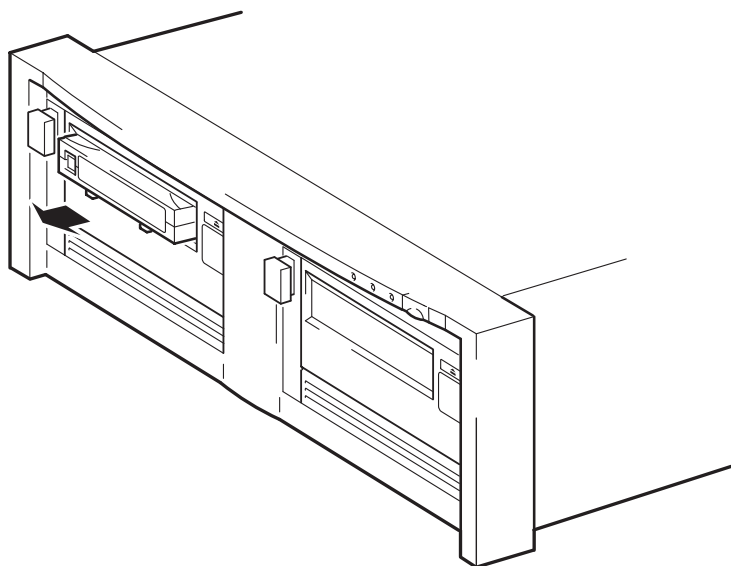
**Uwaga** **Nie** łącz napędów Ultrium 960 w łańcuch. W łańcuch można łączyć napędy Ultrium 460, jednak nie jest to zalecane. W takim wypadku należałoby, zainstalować napędy taśmowe na szynie Ultra 320. Podobnie nie więcej, niż dwa napędy Ultrium 230 można zainstalować na szynie Ultra 160. Nie należy łączyć dwóch rodzin napędów na jednej szynie..

Jeżeli łączysz napędy w łańcuch upewnij się, że wszystkie urządzenia na danej szynie SCSI posiadają niepowtarzalny SCSI ID. Nie łącz w łańcuch więcej niż dwóch urządzeń na tej samej szynie SCSI i upewnij się, że ostatnie urządzenie jest zaterminowane.

miejsce na etykietę



**Rysunek 6a: ładowanie kasetki**



**Rysunek 6b: wyjmowanie kasetki**

# Krok 4: Sprawdzenie instalacji

## Sprawdzanie poprawności działania

- 1 Włącz macierz, a następnie uruchom serwer. Przy każdym włączeniu zasilania napęd wykona sprzętowy autotest, co trwa około 5 sekund. Po prawidłowym przejściu autotestu zielona lampka gotowości miga a następnie świeci stałym światłem. W przypadku problemów migają lampki błędu napędu i błędu taśmy, a lampki gotowości i czyszczenia (Czyszczenie) pozostają wygaszone. Stan ten trwa aż do momentu zresetowania napędu. Więcej informacji na temat lampek znajdziesz w rozdziale „Lampki podczas autotestu” na stronie 39.

- 2 Zainstaluj sterowniki i oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych.

W systemach Windows automatycznie pojawi się Kreator dodawania sprzętu. Zalecamy zamknięcie kreatora i instalację sterowników za pomocą odnośnika znajdującego się na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM. Włóż płytę do napędu i wybierz opcję „install your product”, a następnie „get drivers”. Upewnij się, że pobrałeś i zainstalowałeś odpowiednie sterowniki i uaktualnienia posiadanego programu do wykonywania kopii zapasowych do wszystkich systemów operacyjnych (patrz strona 5).

- 3 Sprawdź, czy instalacja zakończyła się sukcesem.

Wybierz opcję „install your product” z łącz dostępnych na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM a następnie kliknij „install check”. Więcej informacji znajdziesz na stronie 29.

Przewodnik UNIX Configuration Guide na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM również zawiera procedurę weryfikacji.

**Uwaga** Jeżeli natrafisz na problem podczas procedury sprawdzenia poprawności instalacji, przejdź do rozdziału „Rozwiązywanie problemów” na stronie 33, gdzie znajduje się opis diagnozowania i rozwiązywania problemów.

- 4 Wykonaj próbną kopię zapasową i odzyskanie danych, aby sprawdzić czy napęd może zapisywać dane na kasetce. Zajrzyj do dokumentacji oprogramowania, aby uzyskać szczegółowe instrukcje. Skorzystaj z czystej kasetki dołączonej do napędu. Więcej informacji na temat zalecanych nośników znajdziesz w rozdziale „Korzystanie z właściwych nośników” na stronie 21.

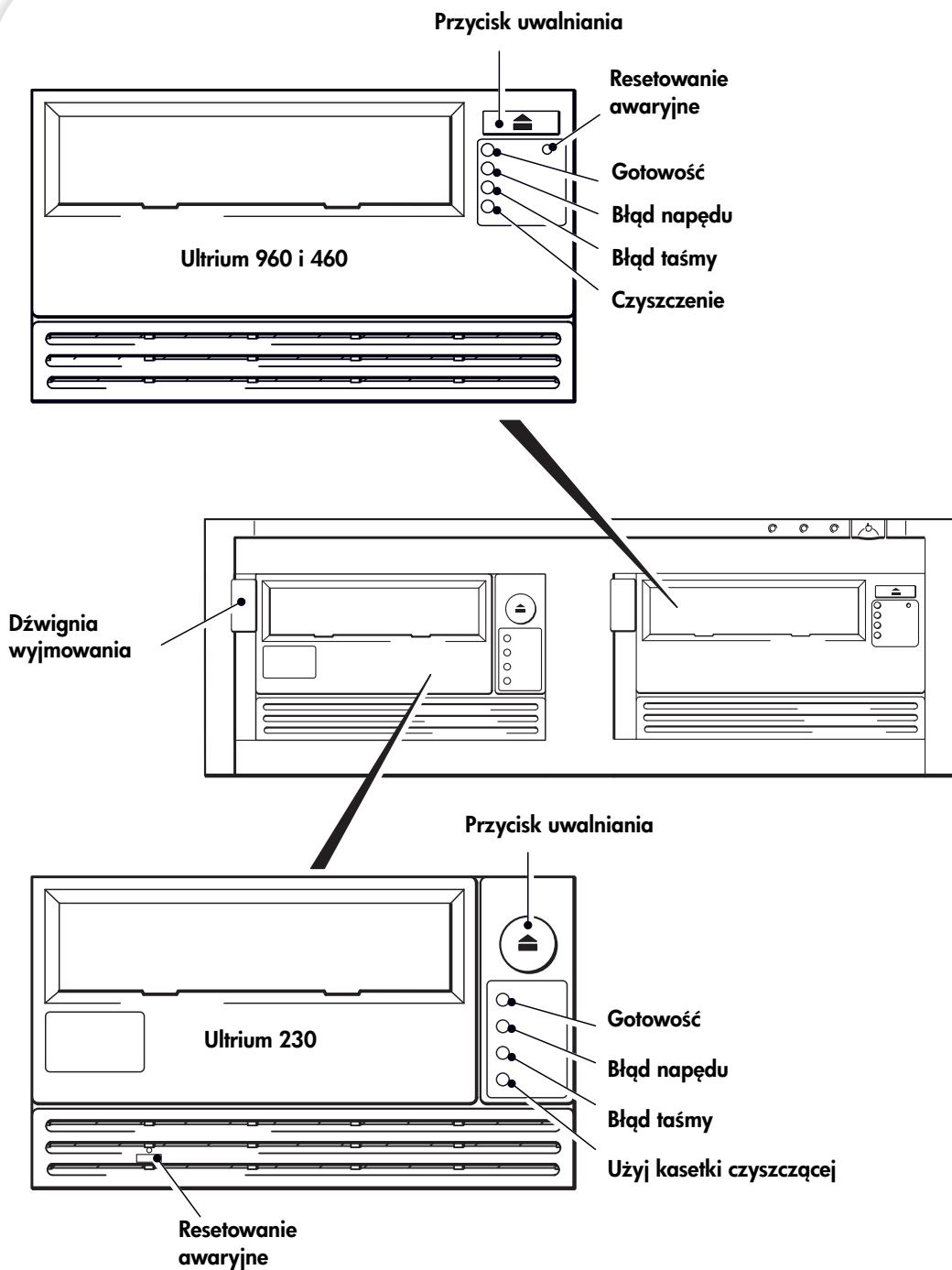
## Ładowanie kasetki

- 1 Wsuń kasetkę do gniazda na przodzie napędu, białą strzałką do góry tak, aby wskazywała drzwiczki napędu. Delikatnie popchnij kasetkę, aż napęd weźmie ją i załaduje. (Patrz rysunek 6a.)
- 2 Lampka gotowości miga na zielono w czasie ładowania kasetki, a po załadowaniu świeci się stale na zielono.

## Uwalnianie kasetki

**Ostrzeżenie** Nigdy nie próbuj wyjmować kasetki jeśli nie jest całkowicie wysunięta i unikaj wyłączenia zasilania napędu, gdy kasetka jest załadowana (ponieważ taśma nie jest już naciągnięta w takiej sytuacji).

- 1 Naciśnij przycisk uwalniania na przednim panelu. (Patrz rysunek 6b.)
- 2 Napęd zakończy zadanie które wykonuje, przewinie taśmę do początku i uwolni kasetkę. Operacja przewinięcia taśmy może potrwać maksymalnie 15 minut. W czasie uwalniania kasetki lampka gotowości będzie migać.



Rysunek 7: przyciski i lampki napędu taśmowego

# Napęd taśmowy HP StorageWorks Ultrium

Na przednim panelu napędu Ultrium znajdują się cztery lampki, które informują o stanie napędu. Dostarczają one użytecznych informacji przy rozwiązywaniu problemów, patrz także „Lampki na przednim panelu” na stronie 39. Na stronie 17 znajdziesz więcej informacji na temat korzystania z przycisku uwalniania w przypadku normalnego użytkowania. Natomiast na stronie 43 znajdują się informacje szczegółowe na temat uwalniania wymuszonego i resetowania awaryjnego.

## Lampki na przednim panelu

Napęd posiada cztery lampki tak, jak pokazano na diagramie. (Spójrz także na rysunek 7.)

### **Gotowość (górną lampkę, zieloną)**

- Świeci: napęd jest gotowy do pracy
- Nie świeci: napęd jest wyłączony, albo wystąpił błąd podczas autotestu
- Miga: napęd pracuje
- Powtarzający się wzorec migania: napęd pracuje w trybie OBDR

### **Błąd napędu (drugą lampkę, pomarańczową)**

- Nie świeci: nie wystąpił żaden błąd
- Miga: mechanizm napędu wykrył błąd sprzętowy.

### **Błąd taśmy (trzecią lampkę, pomarańczową)**

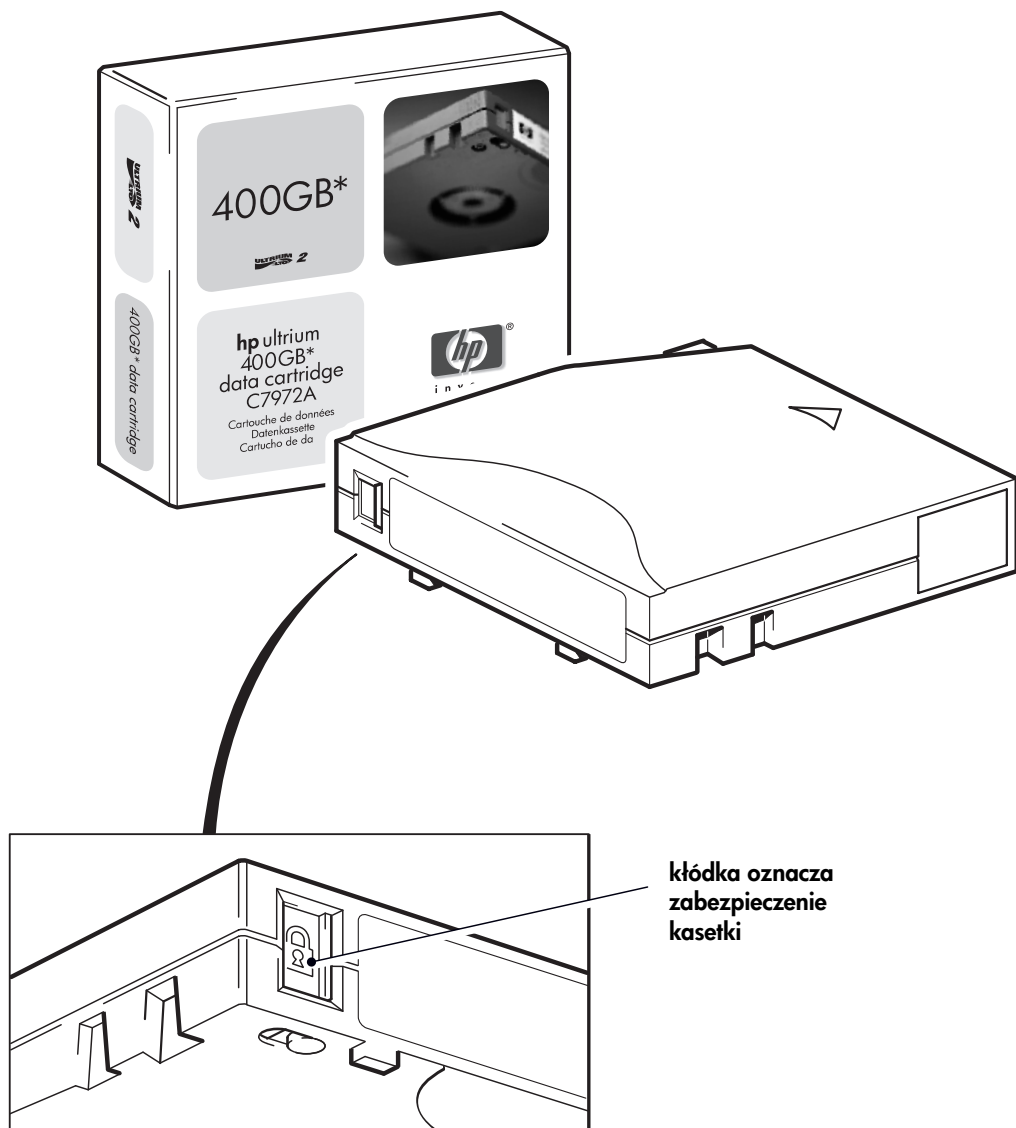
- Nie świeci: nie wystąpił żaden błąd
- Miga: taśma w napędzie jest uszkodzona. Przyczyn może być kilka, ale wszystkie są związane z wadami taśmy, np. pamięć kasetki jest nieczytelna, albo ten typ taśmy nie jest obsługiwany. Takiej kasetki nie należy używać i jak najszybciej wymienić. Lampka gaśnie po rozpoczęciu procedury ładowania taśmy.

### **Czyszczenie (Ultrium 960 i 460) lub Użyj kasetki czyszczącej (Ultrium 230) - dolną, pomarańczową**

- Świeci: w napędzie znajduje się kasetka czyszcząca
- Nie świeci: napęd nie wymaga czyszczenia
- Miga: napęd wymaga czyszczenia

## Cechy związane z dostępnością

Panel przedni napędu HP StorageWorks Ultrium 960 i 460 został dostosowany do użycia przez osoby z niepełnościami. Ułatwienia obejmują większe oznaczenia lampek statusu i przycisk uwalniania.



klódka oznacza  
zabezpieczenie  
kasetki

Rysunek 8: zabezpieczanie kasetek przed zapisem

# Korzystanie z właściwych nośników

W celu uzyskania najlepszej wydajności zalecamy korzystanie z markowych nośników HP. Można je zamówić przez Internet pod adresem:  
[www.hp.com/go/storagemedia/ultrium](http://www.hp.com/go/storagemedia/ultrium).

## Kasetki na dane

Napędy HP StorageWorks Ultrium korzystają z kasetek Ultrium. Są to kasetki jednoszpulowe dopasowane do typu napędu, zoptymalizowane pod względem pojemności, przepustowości i niezawodności. Zgodne nośniki można rozpoznać po logo Ultrium, które wygląda identycznie jak logo znajdujące się na przodzie napędu. Nie korzystaj z kasetek innych typów w tym napędzie taśmowym, a także nie próbuj używać kasetek Ultrium w napędach innych typów.

Najwyższą wydajność i pojemność uzyskują kasetki w pełni zgodne ze specyfikacją napędu (patrz Tabela 3). Kasetka o niższej specyfikacji zredukuje wydajność i może uniemożliwić zapis danych; kasetka o wyższej specyfikacji w ogóle nie będzie działać. Zalecamy:

- Kasetki Ultrium 800 GB\* (C7973A) i Ultrium 800 GB\* WORM do napędów Ultrium 960.
- Kasetki Ultrium 400 GB\* (C7972A) do napędów Ultrium 460.
- Kasetki Ultrium 200 GB\* (C7971A) do napędów Ultrium 230.

\* Pojemność przy założeniu kompresji o współczynniku 2:1.

	Napędy Ultrium 960	Napędy Ultrium 460	Napędy Ultrium 230
Typ kasetki			
Ultrium 800 GB*	Zapis i odczyt	Nie	Nie
Ultrium WORM 800 GB*	Jeden zapis, wiele odczytów	Nie	Nie
Ultrium 400 GB*	Zapis i odczyt	Zapis i odczyt	Nie
Ultrium 200 GB*	Tylko odczyt	Zapis i odczyt	Zapis i odczyt

**tabela 3: Zgodność kasetek na dane Ultrium i napędów HP StorageWorks Ultrium**

## Kasetki jednokrotnego zapisu WORM

Napęd HP Ultrium StorageWorks 960 obsługuje zarówno kasetki jednokrotnego (WORM), jak i wielokrotnego zapisu. Kasetki na dane jednokrotnego zapisu (WORM) zapewniają podwyższony poziom zabezpieczenia przed przypadkową lub umyślną modyfikacją danych znajdujących się na taśmie. Na kasetki WORM można dogrywać dane aż do pełnego wykorzystania ich pojemności, jednak raz nagranych danych nie można skasować ani nadpisać innymi danymi. Kasetki WORM są wyraźnie oznaczone dwukolorową obudową.

Aby sprawdzić, czy wykorzystywana aplikacja do wykonywania kopii zapasowych obsługuje nośniki WORM, zajrzyj na stronę: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

Informacje na temat napędów HP Ultrium StorageWorks 960 oraz nośników WORM, oraz ich wpływu na osiągnięcie przez Państwa firmę zgodności z wymaganiami Information Lifecycle Management, można znaleźć na stronie pomocy technicznej dla biznesu HP: [www.hp.com](http://www.hp.com).

## Zabezpieczanie kasetek przed zapisem

Jeżeli chcesz zabezpieczyć dane na kasetce przed zmianą lub skasowaniem, możesz zabezpieczyć ją przed zapisem.

Przed zmianą ustawienia zabezpieczenia przed zapisem zawsze wyjmij kasetkę z napędu.

- Aby zabezpieczyć kasetkę przed zapisem, przesunąć czerwony języczek znajdujący się przy etykietce na tyle kasetki, aby zasłonić otwór. Zauważ, że na języczku narysowana jest kłódka oznaczająca zabezpieczenie kasetki.
- Aby odbezpieczyć kasetkę, przesunąć języczek tak, żeby odsłonić otwór przed załadowaniem kasetki do napędu. Położenie języczka zabezpieczającego pokazuje rysunek 8.

Zabezpieczenie przed zapisem nie uniemożliwia skasowania kasetki przy kasowaniu hurtowym oraz demagnetyzacji. **Nie kasuj hurtowo kasetek formatu Ultrium.** Spowoduje to skasowanie informacji synchronizacyjnych z taśmy i stanie się ona bezużyteczna.

## Kasetki czyszczące

Konieczne jest korzystanie z kasetek czyszczących HP Ultrium w napędach taśmowych HP StorageWorks Ultrium, gdyż kasetki czyszczące innych producentów nie będą działały. Zalecamy kasetki czyszczące HP Ultrium Universal (patrz tabela 4). W odróżnieniu od niektórych kasetek czyszczących Ultrium pierwszej generacji, pomarańczowe kasetki Ultrium Universal są zaprojektowane do pracy z dowolnym napędem Ultrium. Nie korzystaj z kasetek innych typów w tym napędzie taśmowym, a także nie próbuj używać kasetek Ultrium w napędach innych typów.

Typ kasetki	Zalecane kasetki	Inne możliwości
Czyszcząca	<b>Kasetka HP Ultrium universal C7978A (pomarańczowa)</b>	Kasetka HP Ultrium 1 C7979A (niebieska). Nie korzystaj z innych kasetek Ultrium 1 (IBM/Seagate).

tabela 4: zgodność kasetek czyszczących

### Aby wyczyścić napęd taśmowy:

Napędy taśmowe HP StorageWorks Ultrium nie wymagają regularnego czyszczenia. Z każdym napędem dostarczana jest jedna kasetka czyszcząca i powinna być ona wykorzystywana tylko, gdy miga pomarańczowa lampka czyszczenia (Czyszczenie) (Ultrium 960 i 460) lub Użyj kasetki czyszczącej (Ultrium 230).

- 1 Włóż kasetkę czyszczącą Ultrium universal do napędu.
- 2 Napęd automatycznie uruchomi procedurę czyszczenia, a po jej zakończeniu uwolni kasetkę. Cała procedura zajmuje do pięciu minut. Podczas czyszczenia, pomarańczowa lampka czyszczenia będzie paliła się, a zielona gotowości będzie migotała.

Każda kasetka czyszcząca HP Ultrium universal może być użyta do 50 razy w napędzie Ultrium 960 i 460, oraz 15 razy w napędzie Ultrium 230. (Kasetki czyszczące HP Ultrium 1 mogą być wykorzystywane do 15 razy w każdym napędzie.) Jeżeli kasetka zostanie uwolniona od razu po jej włożeniu do napędu i będzie świeciła się lampka błędu taśmy, oznacza to, że jest ona zużyta.

## Obchodzenie się z kasetkami

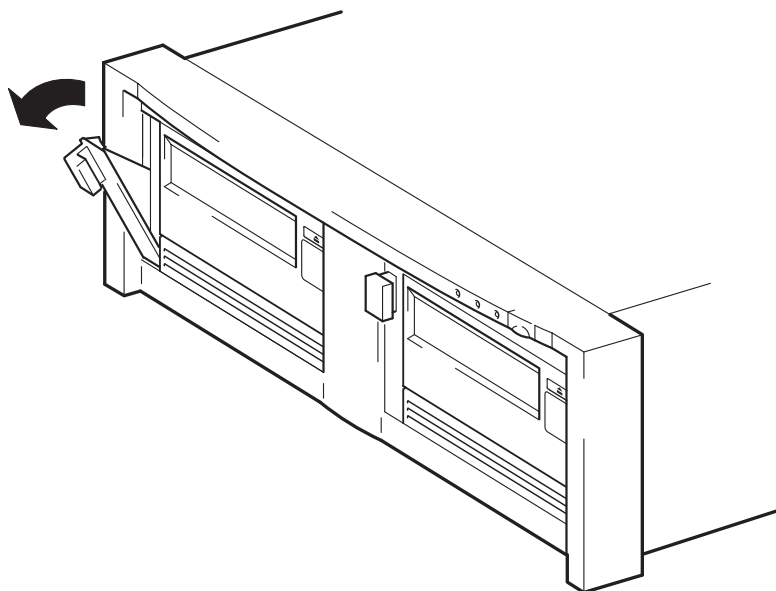
Ważne jest, aby dbać o nośniki HP i trzymać się zaleceń. Patrz „Dbłość o kasetki” na stronie 43.

# Zarejestruj napęd taśmowy

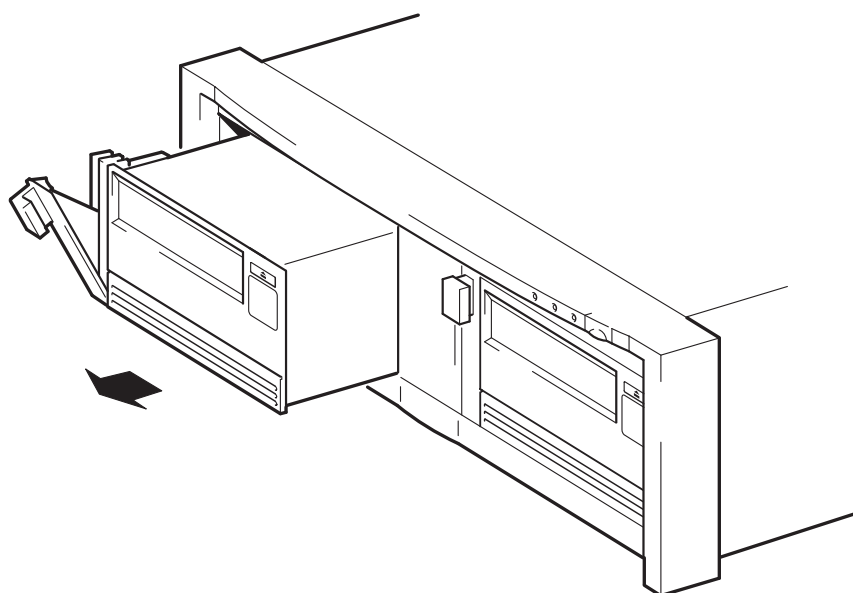
Po zainstalowaniu i przetestowaniu napędu taśmowego HP StorageWorks Ultrium , prosimy o poświęcenie kilku minut na zarejestrowanie produktu. Napęd można zarejestrować na stronie internetowej [www.register.hp.com](http://www.register.hp.com).

Prosimy upewnić się, że rejestracja jest poprawnie wypełniona. Niektóre z pytań są obowiązkowe, pozostałe nie wymagają odpowiedzi. Jednak im więcej informacji otrzymamy, tym bardziej będziemy mogli dostosować się do Twoich potrzeb.

**Uwaga** Firma HP i jej oddziały są zobowiązane do szanowania i ochrony Twojej prywatności. Dodatkowe informacje o ochronie danych znajdziesz na naszej stronie internetowej ([www.hp.com](http://www.hp.com)) w Privacy Statement.



**Rysunek 9a: wyciąganie dźwigni**



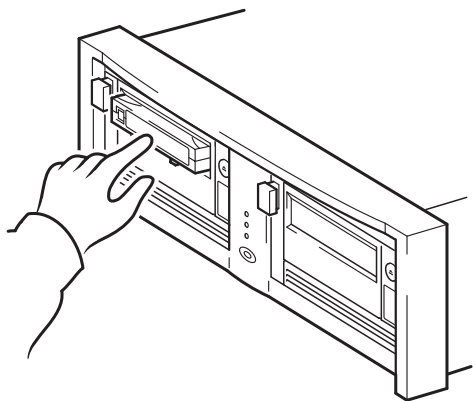
**Rysunek 9b: wyjmowanie napędu**

# Wymiana napędu

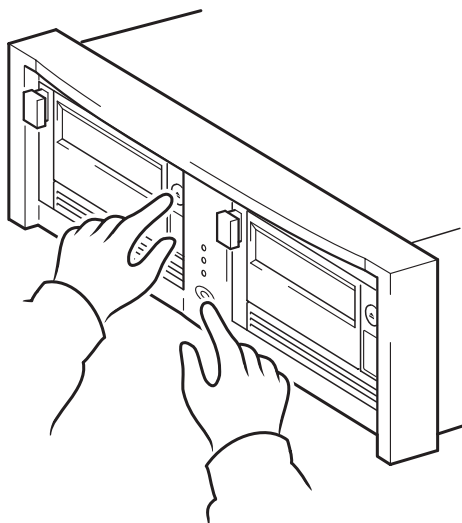
Napędy wymiadowalne HP StorageWorks Ultrium mogą być wymiadowane i wymiadowane bez wylączania macierzy. Jednak trzeba pamiętać o następujących zasadach:

- Jeżeli wszystkie napędy w macierzy będą podłączone i zasilane podczas włączania systemu, komputer będzie wiedział o tych napędach. Możesz wtedy wyląć dowolny z tych napędów i wymiadować na inny, jeżeli szyna nie jest zajęta przesyłaniem danych.
- Nie wylmuj ani nie dodawaj napędów, jeżeli na danej szynie są włączone i pracują inne napędy, na przykład zapisują lub odczytują dane. Poczekaj, aż ustanie wszelki ruch na szynie.
- Jeżeli napęd dodano do pustej wnęki lub włączono po uruchomieniu systemu, zostanie on rozpoznany dopiero po ponownym uruchomieniu systemu (reset).
- Numery SCSI ID są ustawiane przez macierz, a nie przez same napędy, tak więc po wymiadowaniu napędu, numer ten pozostanie taki sam.

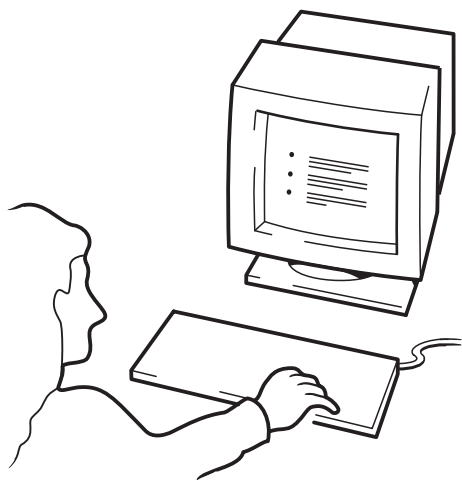
- 1 Wyciągnij dźwignię wylmowania napędu, który chcesz wymiadować, do pozycji otwartej. (Patrz rysunek 9a.)
- 2 Używając dźwigni, wylmuj ostrożnie, ale pewnie napęd z wnęki. (Patrz rysunek 9b.)
- 3 Włożenie napędu odbywa się według procedury „Krok 2: Instalacja napędu” na stronie 13.



Rysunek 10a: korzystanie z HP OBDR, krok 1



Rysunek 10b: korzystanie z HP OBDR, krok 2



Rysunek 10c: korzystanie z HP OBDR, krok 3

# Korzystanie z HP OBDR

## Zgodność

Odzyskanie po awarii jednym przyciskiem (HP One-Button Disaster Recovery) jest standardową funkcją wszystkich napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium. Chociaż funkcja ta działa także w środowisku sieciowym, przy jej pomocy można odzyskiwać jedynie dane komputera podłączonego bezpośrednio do napędu.

Zgodność systemu (sprzętu, systemu operacyjnego i oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych) z funkcją OBDR można sprawdzić na stronie internetowej [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

Więcej szczegółowych informacji na temat korzyści z użycia OBDR oraz na temat najnowszych cech tej funkcji, znajdziesz na stronie internetowej [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

**Uwaga** Funkcja HP OBDR nie działa w HP-UX i innych systemach operacyjnych UNIX nie zgodnych z procesorami Intel. Nie funkcjonuje także w systemie Solaris opartym o procesory Intel. Funkcja HP OBDR jest obsługiwana na serwerze z kontrolerem RAID jeżeli napęd jest podłączony bezpośrednio do kontrolera.

Jeżeli posiadany system nie współpracuje z HP One-Button Disaster Recovery, nadal można korzystać z tradycyjnych metod tworzenia kopii zapasowych. Jednak musisz pamiętać o przygotowaniu przy każdej zmianie konfiguracji odpowiednich dyskiek awaryjnych dla danego systemu.

## Czym jest HP OBDR?

Wykorzystanie samego napędu i najaktualniejszej kasetki z kopią zapasową HP OBDR umożliwia odzyskanie systemu w następujących przypadkach:

- Awarie dysków twardych, o ile jest dostępny zastępnik o takiej samej, lub większej pojemności, korzystający z tego samego interfejsu, co oryginał (np. dysk SCSI należy zastąpić dyskiem SCSI)
- Awarie sprzętu, w przypadku których serwer zostaje zastąpiony dokładnie **takim samym** komponentem
- Uszkodzenia plików z powodu błędów systemu operacyjnego
- Uszkodzenia plików z powodu błędów oprogramowania
- Wirusy uniemożliwiające poprawne uruchomienie komputera
- Błędy użytkownika uniemożliwiające poprawne uruchomienie komputera

Funkcja HP One-Button Disaster Recovery działa następująco:

- 1 Urządzenie przechodzi w specjalny tryb odzyskiwania, który umożliwia odtworzenie systemu i uruchomienie komputera. Urządzenie zachowuje się tu jak płyta CD, z której można uruchomić komputer. (Możliwość uruchamiania komputera z płyt CD jest domyślnie włączona. Jeżeli jednak zmieniłeś to ustawienie, konieczne jest ponowne jej włączenie. Szczegóły na ten temat znajdują się w instrukcji BIOS'u twojego systemu.)
- 2 Następnie napęd wraca to normalnego trybu pracy i odtwarza dane.

## Zdalne odzyskiwanie po awarii (dotyczy tylko serwerów ProLiant)

Oprogramowanie HP Remote Insight Lights-Out Edition (RILOE) na serwerach ProLiant zapewnia administratorom możliwość pełnego odzyskania serwera po awarii, zdalnie, bez konieczności fizycznego pojawienia się przy serwerze. Znajdująca się na miejscu osoba,

k która nie musi mieć wykształcenia technicznego, na życzenie administratora umieszcza w napędzie kasetkę, z której można uruchomić system.

Więcej informacji na temat korzystania z funkcji HP ODBR oraz jej zgodności znajdziesz na stronie [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

## Sprawdzenie zgodności

Zalecamy wykonanie pełnego odzyskania po awarii niezwłocznie po instalacji – jeżeli to możliwe, na czysty dysk twardy. Jeżeli nie posiadasz wolnego dysku twardego i nie chcesz skasować i zapisać bieżącego systemu operacyjnego, można bezpiecznie anulować odzyskanie po awarii w trzecim kroku opisanej poniżej procedury.

Więcej informacji na temat odpowiednich programów do tworzenia kopii zapasowych znaleźć można na naszej stronie ([www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect)).

## Uruchamianie HP ODBR

Funkcja HP ODBR może być używana tylko w aplikacjach, które obsługują tę technologię. Sposób korzystania z tej funkcji zależy od producenta oprogramowania.

Zanim skorzystasz z HP ODBR, sprawdź aktualne informacje o uaktualnieniach oprogramowania układowego i ewentualnych problemach na stronie internetowej ([www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr)).

- 1 Umieść w napędzie najnowszą kasetkę, z której można uruchomić system, którą przypisałeś do funkcji HP ODBR (patrz rysunek 10). Kasetka musi być utworzona przez aplikację do tworzenia kopii zapasowych, która zapisuje dane na taśmie w formacie płyt CD-ROM.
- 2 Przytrzymaj przycisk uwalniania kasetki napędu taśmowego. Trzymając ten przycisk wciśnięty, uruchom macierz i serwer (patrz rysunek 10b). Uruchamia to proces HP One-Button Disaster Recovery. Zwolnij przycisk, gdy tylko lampka gotowości zacznie migać oznaczając tryb ODBR. Sekwencja migania lampki gotowości powinna wyglądać następująco: miganie światła stałe-miganie.

### Skróty klawiaturowe dla serwerów HP ProLiant

W tym przypadku nie ma potrzeby naciskania przycisku uwalniania. Wystarczy włączyć serwer i nacisnąć przycisk funkcyjny F8 w czasie trwania testów POST podczas uruchamiania. To spowoduje uruchomienie funkcji ODBR i odzyskanie systemu. Więcej szczegółowych informacji znajdziesz na stronie internetowej [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

- 3 Skonfiguruj system operacyjny zgodnie ze wskazówkami na ekranie (patrz rysunek c). (Są one zależne od stosowanego oprogramowania.) Zwykle wystarczające są domyślne proponowane odpowiedzi, które można zatwierdzić naciskając klawisz <Enter>.
- 4 Lampki na napędzie będą migały w trybie ODBR (tak, jak to opisano w kroku 1) w czasie, gdy napęd będzie odtwarzał system do stanu, w którym możliwe będzie standardowe odzyskanie.
- 5 W momencie, w którym system operacyjny zostanie skonfigurowany i uruchomiony ponownie, lampka gotowości zapali się stałym zielonym światłem, pozwalając na wyjęcie kasetki (o ile jest to potrzebne). Możliwe jest teraz uruchomienie standardowego odtworzenia danych. Postępuj zgodnie z procedurą programu do tworzenia kopii zapasowych, z którego korzystasz.

### Jeżeli odzyskanie nie powiedzie się

Jeżeli odzyskanie nie powiedzie się z jakiegokolwiek powodu, zajrzyj na naszą stronę internetową ([www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr)), aby zapoznać się ze szczegółowymi informacjami rozwiązywania problemów.

# Narzędzia diagnostyczne

## HP Library & Tape Tools

Oprogramowanie HP StorageWorks Library & Tape Tools jest zalecanym narzędziem diagnostycznym i zapewniającym wsparcie dla produktów taśmowych HP. Pakiet ten jest dostępny na płycie CD dołączonej do produktu oraz można go bezpłatnie pobrać ze strony internetowej HP. Jest on obsługiwany prawie przez wszystkie główne systemy operacyjne.

Informacje na temat zgodności znajdują się na stronie [www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools), gdzie znaleźć można także aktualizacje oraz najnowsze wersje tego narzędzia.

### Sprawdzanie instalacji za pomocą Library & Tape Tools

Sprawdzenie wymaga uprzedniego zainstalowania sterowników. Konieczna będzie także kasetka, na której będzie można dokonać zapisu podczas testu.

- 1 Na płycie HP StorageWorks CD, wybierz „install your product”, a następnie „install check”. Uruchomi to program Library & Tape Tools bezpośrednio z płyty CD (bez instalacji na serwerze) w specjalnym trybie sprawdzania instalacji.
- 2 Wybierz odpowiednie testy, aby sprawdzić instalację napędu.
  - Sprawdzenie podłączenia urządzenia
  - Sprawdzenie konfiguracji (szyny i sterownika)
  - Sprawdzenie stanu napędu (zapis i odczyt z kasetki testowej)
  - Sprawdzenie wydajności napędu (transfer do napędu)
  - Sprawdzenie wydajności systemu (transfery z podsystemem dyskowym)
  - Sprawdzenie chłodzenia napędu
- 3 Po zakończeniu testu użytkownik otrzymuje podsumowanie z wynikami i zaleceniami, które pomogą rozwiązać napotkane problemy.

### Rozwiązywanie problemów za pomocą HP Library & Tape Tools

- 1 Na płycie HP StorageWorks CD, wybierz „troubleshoot”.

Uruchomi to program Library & Tape Tools w trybie standardowym, bezpośrednio z płyty CD (bez instalacji na serwerze) albo zainstaluje pakiet na serwerze. HP zaleca instalację pakietu Library & Tape Tools, aby ułatwić szybki dostęp w dowolnym momencie. Pomoc techniczna HP wymaga korzystania z Library & Tape Tools w przypadku kontaktu z pomocą, dlatego też warto mieć ten program gotowy do użycia.
- 2 Przy pierwszym uruchomieniu Library & Tape Tools, program dokonuje wyszukiwania napędów i bibliotek HP w systemie i pyta o wybranie napędu do testowania. W tym momencie można także sprawdzić konfigurację sterownika SCSI serwera, sposobu podłączenia urządzeń oraz ich numery SCSI ID.
- 3 Po wybraniu urządzenia pojawiają się opcje rozwiązywania problemów.
  - Identyfikacja napędu: wyświetla numer produktu, numer seryjny i informacje na temat wykrytej kasetki

- Aktualizacja oprogramowania firmware: umożliwia odnalezienie i aktualizację oprogramowania układowego. Konieczne będzie połączenie z Internetem.
- Testy: umożliwia uruchomienie proaktywnych testów, takich jak test oceniający pracę napędu, który przez 20 minut będzie sprawdzał działanie napędu. HP zleca uruchomienie tego testu przed skontaktowaniem się z pomocą techniczną HP. Konieczna będzie także sprawdzona kasetka, na której będzie można dokonać zapisu podczas testu.
- Przygotowanie podsumowania dla pomocy technicznej: jest to pełny spis logów napędu z opisem i jest wykorzystywany przez pomoc techniczną HP do sprawdzenia stanu napędu. Najbardziej przydatna jest część zawierająca wynik 20 testów składających się na pełną analizę stanu napędu. Testy te mogą wskazać na takie rozwiązania, jak czyszczenie głowicy lub użycie innej taśmy. Podsumowanie może być także wysłane do pomocy technicznej HP w celu dokonania dalszych analiz.
- Uruchomienie testów wydajnościowych: testy te sprawdzają wydajność napędu taśmowego przy zapisie i odczycie oraz sprawdzają szybkość, z jaką podsystemy dyskowy jest w stanie przekazywać dane. Testy te umożliwiają znalezienie wąskiego gardła redukującego wydajność napędu.

## Narzędzie oceny wydajności

W celu uzyskania optymalnej wydajności, podsystem dyskowy musi być zdolny do dostarczenia danych z prędkością 80 MB/s (fizycznie) w przypadku napędów Ultrium 960, z prędkością 30 MB/s (fizycznie) w przypadku napędów Ultrium 460 oraz 15 MB/s (fizycznie) w przypadku napędów Ultrium 230.

Do sprawdzenia wydajności napędu i czy system dyskowy posiada wymaganą wydajność można użyć naszych niezależnych i bezpłatnych narzędzi oceny wydajności.

Narzędzia te dostępne są na stronie internetowej [www.hp.com/support/pat](http://www.hp.com/support/pat) wraz z pełnym przewodnikiem umożliwiającym poznanie wymogów systemu tworzenia kopii zapasowych oraz zaleceń dotyczących wyszukiwania i rozwiązywania problemów związanych z wydajnością. W większości przypadków obniżonej wydajności napędu przyczyna tkwi w zbyt niskiej wydajności podsystemu dyskowego. Prosimy o zapoznanie się z tym przewodnikiem i skorzystanie z tego oprogramowania przed skontaktowaniem się z pomocą techniczną HP.

Prosimy pamiętać, że narzędzia oceny wydajności są także zawarte w pakiecie HP Library & Tape Tools, dostępny zarówno w Internecie ([www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools)) jak i na dołączonej do napędu płycie CD.

# Optymalizacja wydajności

Zalecamy do sprawdzenia informacji zawartych na naszej stronie internetowej pod adresem [www.hp.com/support/pat](http://www.hp.com/support/pat). Zawiera ona szczegółowe informacje umożliwiające identyfikację wąskich gardeł systemu oraz wykorzystanie pełnej wydajności rodziny napędów Ultrium.

Na wydajność napędu taśmowego wpływ może mieć szereg czynników, zwłaszcza w środowisku sieciowym i gdy napęd nie znajduje się na dedykowanej szynie SCSI. Jeżeli napęd nie osiąga oczekiwanej wydajności (np. tworzenie kopii trwa dłużej, niż oczekiwano), zapoznaj się z poniższymi opisami zanim skontaktujesz się z pomocą HP pod adresem [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

## Czy napęd znajduje się na dedykowanej szynie SCSI?

Zalecamy podłączenie napędu taśmowego jako jedyne urządzenie na szynie SCSI. Jeżeli nie jest to możliwe, należy sprawdzić, czy pozostałe urządzenia są zgodne z LVD. Jeżeli pracują one w trybie single-ended, szyna przełączy się w tryb single-ended o zredukowanej wydajności. Pojawiają się także ograniczenia związane z długością przewodu.

Auto terminacja wyłącza się, gdy wyłącza się zasilanie napędu. Może to być przyczyną problemu, jeżeli na szynie SCSI znajdują się inne urządzenia.

## Czy system może zapewnić wymaganą wydajność?

- Napęd Ultrium 960 może zapisywać nieskompresowane dane z prędkością do 80 MB/s (288 GB/godzinę) oraz dane po kompresji z prędkością 160 MB/s (576 GB/godzinę), przy założeniu kompresji 2:1. Są to urządzenia o bardzo wysokiej wydajności. Jeżeli wydajność nie spełnia oczekiwań, najczęściej problem tkwi w architekturze systemu.
- Napęd Ultrium 460 może zapisywać nieskompresowane dane z prędkością do 30 MB/s (108 GB/godzinę) oraz dane po kompresji z prędkością 60 MB/s (216 GB/godzinę), przy założeniu kompresji 2:1.
- Napęd Ultrium 230 może zapisywać nieskompresowane dane z prędkością do 15 MB/s (54 GB/godzinę) oraz dane po kompresji z prędkością 30 MB/s (108 GB/godzinę), przy założeniu kompresji 2:1.

Jednak aby uzyskać taką szybkość, niezbędne jest, aby cały system posiadał odpowiednią wydajność. W większości przypadków program do tworzenia kopii zapasowych dostarczy szczegółowych informacji na temat uśrednionego czasu utworzenia kopii.

Typowe miejsca, w których mogą pojawić się ograniczenia to:

### • Podsystem dyskowy

Pojedynczy dysk nie jest w stanie zapewnić odpowiedniej szybkości, niezbędnej do wykorzystania pełnej wydajności napędu Ultrium 960, niezależnie od stopnia kompresji. Aby zmaksymalizować wykorzystanie możliwości napędu Ultrium 960, należy korzystać z łączonych źródeł danych (macierzy RAID) w wieloma napędami dyskowymi. Natomiast pojedynczy dysk może być wystarczający dla napędów Ultrium 460 i 230, w zależności od stopnia kompresji zapisywanych danych. Najlepszym rozwiązaniem na zapewnienie odpowiednio wysokiego transferu jest użycie wielu dysków lub źródeł danych.

### • Architektura systemu

Należy pamiętać o architekturze środowiska zapewniającego zabezpieczenie danych.

Wielu klientów polegających kopiowaniu w sieci może oznaczać, że łącząca infrastruktura sieciowa Ethernet ograniczy wydajność i nie będzie możliwe wykorzystanie wydajności napędu Ultrium 960.

W przypadku napędów Ultrium 460 i 230, połączenie wielu klientów, jako źródeł danych poprzez sieć Ethernet pozostaje rozwiązaniem o wystarczającej wydajności. W niektórych zastosowaniach dla przedsiębiorstw można użyć przeplatania danych z wielu źródeł, takich jak komputery klienckie lub dyski, aby napęd taśmowy pracował z optymalną prędkością.

- **Rodzaj nośnika**

Kasetki na dane powinny być w pełni zgodne ze specyfikacją napędu. Niższa specyfikacja ograniczy przepustowość (patrz „Kasetki na dane” na stronie 21). Należy korzystać z kasetek Ultrium 800 GB lub Ultrium 800 GB WORM w napędach Ultrium 960, kasetek Ultrium 400 GB w napędach Ultrium 460 oraz Ultrium 200 GB w napędach Ultrium 230.

- **Rodzaje danych i plików**

Rodzaj zapisywanych i odczykiwanych danych na wpływ na wydajność. Zwykle małe pliki oznaczają zwiększenie nakładów na przetworzenie i dostęp, niż w przypadku większych plików. Podobnie dane nie poddające się kompresji zawsze obniżają szybkość zapisu i odczytu danych. W takim wypadku trudno osiągnąć wydajność większą, niż fizyczna napędu bez kompresji.

Przykładami danych dobrze poddających się kompresji są plik tekstowe, arkusze obliczeniowe; słabo kompresują się pliki, których format przewiduje kompresję (np. pliki zdjęć JPEG) lub już jej poddane (np. pliki .ZIP i .gz/.Z w systemach Unix).

# Rozwiązywanie problemów

Pierwszym krokiem przy rozwiązywaniu problemów jest ustalenie, czy leżą one w kasetce, napędzie, serwerze i połączeniach, czy też w sposobie, w jaki system jest wykorzystywany.

Większość nowoczesnych kontrolerów SCSI wyszukuje urządzenia i prezentuje ich listę podczas uruchamiania komputera. Jeżeli przełączysz lub podłączysz urządzenie podczas pracy systemu Windows, konieczne będzie jego ponowne uruchomienie. Ogólnie rzecz biorąc, systemy oparte na architekturze IA32 wymagają ponownego uruchomienia. Systemy UNIX mogą korzystać ze sterowników w postaci wtyczek, co umożliwia podłączanie napędów do pracującego systemu oraz ich wykrycie bez ponownego uruchomienia.

Jeżeli urządzenie nie zostanie wykryte podczas uruchamiania, najprawdopodobniej mamy do czynienia z problemem sprzętowym: przewodami, terminacją, połączeniami, zasilaniem lub samym kontrolerem SCSI. Jeżeli urządzenie pokazywane podczas startu systemu nie jest wykrywane w systemie operacyjnym, najprawdopodobniej jest to problem programowy.

- Jeżeli natrafisz na problem podczas instalacji i potrzebujesz dodatkowej pomocy, zajrzyj do rozdziału „Problemy przy instalacji” na stronie 34.
- Jeżeli problem pojawi się podczas testów po instalacji, zajrzyj do części opisującej objawy w rozdziale „Testowanie po instalacji” na stronie 36.
- Więcej informacji na temat sekwencji świecenia lampek znajduje się w rozdziale „Lampki na przednim panelu” na stronie 39 .
- Więcej informacji na temat kasetek znajduje się w rozdziale „Problemy z kasetkami” na stronie 43.

Wielu użytkowników może skorzystać z programu HP Library & Tape Tools do diagnozowania problemów, patrz strona 29.

## Internetowy przewodnik rozwiązywania problemów

Szczegółowy podręcznik rozwiązywania problemów znajduje się także na stronie internetowej [www.hp.com/go/support](http://www.hp.com/go/support). Zawiera on najpełniejsze i najaktualniejsze informacje.

## Problemy przy instalacji

### *Rozpakowanie*

Opis	Dodatkowe informacje
Brakuje części lub są one uszkodzone.	Skontaktuj się ze sprzedawcą, jeżeli którakolwiek część wymaga wymiany. Pamiętaj, że przewody i terminatory SCSI nie są dostarczane z napędem ani macierzą. Konieczne będzie zamówienie odpowiednich do danego zastosowania przewodów SCSI i terminatorów. Dostępne przewody oraz terminatory są przedstawione na stronie internetowej wsparcia HP: <a href="http://www.hp.com/support/tapearray">//www.hp.com/support/tapearray</a> .

### *Nie wiadomo, jaki SCSI ID wybrać*

Opis	Dodatkowe informacje
Nie wiadomo, które SCSI ID są wolne.	Użyj HP Library and Tape Tools (patrz strona 29), aby uzyskać informacje o konfiguracji SCSI. SCSI ID napędu HP StorageWorks Ultrium jest domyślnie ustawione na 3. Nie należy zmieniać tego ustawienia, chyba że numer ten jest już używany. Pełny opis zmiany SCSI ID podany jest na stronie 15.

### *Jak powinna być skonfigurowana szyna SCSI?*

Opis	Dodatkowe informacje
Prawidłowa konfiguracja szyny SCSI z wieloma napędami może być złożonym problemem, przez co może być potrzebna dodatkowa pomoc. Ogólnie rzecz biorąc łączenie urządzeń w łańcuch nie jest zalecane.	Zajrzyj do rozdziału "SCSI Configuration" w elektronicznym User's Guide na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM.

## ***Jak powinna być zaterminowana szyna SCSI?***

Opis	Dodatkowe informacje
Nie wiadomo, czy szyna SCSI jest już zaterminowana albo gdzie należy zamontować dodatkowy terminator.	Oba końce szyny SCSI muszą być zaterminowane. Zakładając, że kontroler SCSI jest już poprawnie zaterminowany, możliwe są dwa przypadki: <ul style="list-style-type: none"><li>• Napęd jest podłączony bezpośrednio do serwera - terminacja musi być użyta.</li><li>• Napęd jest podłączony w łańcuchu z innymi urządzeniami taśmowymi do jednego kontrolera - tylko ostatnie urządzenie musi być zaterminowane.</li></ul> Terminator podłącza się bezpośrednio do jednego ze złącz SCSI z tyłu macierzy. Terminatory zamawia się oddzielnie. Zajrzyj do rozdziału „SCSI Configuration” w elektronicznym User’s Guide na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM.

## ***Czy zainstalowany jest właściwy kontroler SCSI ?***

Opis	Dodatkowe informacje
Serwer posiada zainstalowany kontroler SCSI, ale trudno ustalić jego typ.	Jeżeli serwer ma oryginalną konfigurację, (nie dodawano ani nie wyjmowano kontrolerów SCSI) zajrzyj na stronę <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> , aby sprawdzić zgodność serwera z napędem. Konfigurację SCSI można sprawdzić także na ekranie uruchomieniowym komputera, w Panelu sterowania Windows, lub programem HP Library & Tape Tools (patrz strona 29).
Serwer może nie posiadać kontrolera SCSI.	Użyj HP Library & Tape Tools (patrz strona 29) do sprawdzenia obecności kontrolera SCSI. Jeżeli nie zostanie wykryty, niezbędny będzie jego zakup.

## ***Czy konieczna jest instalacja sterowników? Jeżeli tak, to jakich?***

Opis	Dodatkowe informacje
Nie wiadomo, czy konieczna jest instalacja sterowników w systemie - potrzebna jest dodatkowa pomoc.	Szczegółowe informacje na temat konkretnych systemów są dostępne na <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> . Sterowniki do systemów operacyjnych Windows, dostępne są na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM i na stronie <a href="http://www.hp.com/support/ultrium">www.hp.com/support/ultrium</a> . Informacje na temat systemów UNIX znajdziesz w rozdziale UNIX Configuration w elektronicznym User’s Guide na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM. (Oprogramowanie posiadające wsparcie dla napędów HP StorageWorks Ultrium zawiera także sterowniki.)
Wymagane sterowniki nie są dostępne.	Nowe sterowniki będą dostępne na internetowej stronie wsparcia, gdy tylko będą gotowe.

## Testowanie po instalacji

Pamiętaj, że system rozpoznaje napędy podczas uruchamiania. Jeżeli zamienisz lub podłączysz urządzenie podczas pracy systemu, konieczne będzie jego ponowne uruchomienie. Ponowne uruchomienie spowoduje także zresetowanie urządzeń i często może rozwiązać problemy. Dobrym zwyczajem jest ponowne uruchamianie systemu po każdym dodaniu sterownika czy zainstalowaniu oprogramowania układowego.

**Ostrzeżenie** Nigdy nie wyłączaj zasilania napędu, gdy jest w nim załadowana kasetka oraz podczas aktualizacji oprogramowania układowego.

### *Serwer nie uruchamia się po instalacji*

Prawdopodobna przyczyna	Zalecane działanie
Podłączyłeś napęd do szyny SCSI, na której znajduje się inne urządzenie o adresie SCSI ID identycznym z używanym przez HP StorageWorks Ultrium.	Sprawdź, czy wszystkie urządzenia posiadają własny, nie powtarzający się SCSI ID. Zalecamy podłączenie napędu HP StorageWorks Ultrium do dedykowanego kontrolera SCSI. Nie podłączaj napędu do kontrolera macierzy RAID, gdyż taka konfiguracja nie jest obsługiwana.
Zainstalowałeś dodatkowy kontroler SCSI i nastąpił konflikt zasobów z drugim kontrolerem.	Usuń nowy kontroler i zajrzyj do dokumentacji serwera.
Odłączyłeś przewód zasilający bądź sygnałowy SCSI od dysku startowego serwera w czasie instalacji napędu taśmowego.	Sprawdź, czy wszystkie przewody są poprawnie podłączone do wszystkich urządzeń.

### *Serwer uruchamia się, ale nie rozpoznaje napędu taśmowego*

Prawdopodobna przyczyna	Zalecane działanie
Przewód zasilający lub SCSI nie jest podłączony poprawnie.	Sprawdź, czy wszystkie przewody są poprawnie podłączone do napędu taśmowego. Przewód SCSI musi być typu LVDS i nie może mieć powyginanych pinów. W razie konieczności wymień go.
Szyna SCSI nie jest poprawnie zaterminowana.	Sprawdź, czy szyna SCSI jest aktywnie zaterminowana. (Zajrzyj także do instrukcji obsługi kontrolera SCSI i innych urządzeń, które ewentualnie posiadasz.)
Adres SCSI ID napędu taśmowego pokrywa się z adresem innego urządzenia na szynie SCSI.	Sprawdź, czy wszystkie urządzenia posiadają własny, nie powtarzający się SCSI ID. Pamiętaj, że 7 jest zwykle przydzielone do kontrolera. (Można uruchomić HP Library & Tape Tools, aby sprawdzić SCSI ID wszystkich urządzeń podłączonych szyny SCSI, patrz strona 29.)

## ***Komputer nie rozpoznaje napędu taśmowego***

<b>Prawdopodobna przyczyna</b>	<b>Zalecane działanie</b>
Włączyłeś lub dodałeś napęd po uruchomieniu systemu.	Komputer wykrywa ID działających napędów tylko w czasie uruchamiania. Jedyną metodą wymuszenia wykrycia nowych urządzeń jest restart szyny. Powinno być możliwe zrobienie tego przy pomocy oprogramowania zarządzającego SCSI. W najgorszym wypadku konieczne będzie wyłączenie i ponowne włączenie całego systemu.
Zmieniłeś SCSI ID po uruchomieniu systemu.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jeżeli wymieniałeś napęd rozpoznany przez komputer, powinien on zostać rozpoznany pod tym samym SCSI ID.</li><li>• Jeżeli zmieniłeś SCSI ID (na tyle macierzy), konieczny jest restart szyny SCSI, aby kontroler wykrył zmiany.</li></ul>
Napęd nie został poprawnie włożony do wnęki.	Sprawdź, czy napęd jest poprawnie wsunięty do wnęki i czy jest połączony ze złączami na jej końcu. Dźwignia wyjmowania napędu powinna być wciśnięta i blokować napęd we wnęce.
Szyna SCSI nie jest poprawnie zaterminowana.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdź, czy przewód SCSI od macierzy taśmowej jest poprawnie podłączony do złącza w komputerze.</li><li>• Jeżeli na szynie SCSI jest więcej urządzeń sprawdź, czy każde urządzenie ma własny ID. Skorzystaj z HP Library &amp; Tape Tools aby sprawdzić szczegóły konfiguracji szyny SCSI.</li><li>• Jeżeli do komputera podłączona jest więcej niż jedna szyna SCSI sprawdź, czy system szuka napędu na odpowiedniej szynie.</li><li>• Sprawdź, czy szyna SCSI jest poprawnie zaterminowana. Jeżeli macierz taśmowa jest jedynym lub ostatnim urządzeniem na szynie, musi być do niej podłączony terminator. Jeżeli inne urządzenie na szynie jest jako ostatnie, powinno ono być zaterminowane, a nie macierz.</li></ul>
Problem tkwi w komputerze.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnij się, że komputer jest skonfigurowany, aby rozpoznawał urządzenia na odpowiednich SCSI ID.</li><li>• Upewnij się, że został zainstalowany odpowiedni sterownik do napędów taśmowych. Po więcej szczegółów zajrzyj do dokumentacji kontrolera SCSI oraz oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych.</li></ul>

## ***Oprogramowanie nie rozpoznaje napędu***

<b>Prawdopodobna przyczyna</b>	<b>Zalecane działanie</b>
Oprogramowanie nie obsługuje tego napędu.	Użyj HP Library & Tape Tools do sprawdzenia poprawności instalacji napędu. Zajrzyj na stronę ( <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> ), aby sprawdzić informacje o oprogramowaniu obsługującym napędy taśmowe HP StorageWorks Ultrium. Zainstaluj wszelkie uaktualnienia oprogramowania, jeżeli są wymagane.
Niektóre programy wymagają instalacji odpowiednich sterowników.	Sprawdź, czy zainstalowane zostały sterowniki kontrolera SCSI i napędu taśmowego. Szczegóły znajdziesz także w instrukcji instalacji oprogramowania.

## ***Napęd nie działa***

<b>Prawdopodobna przyczyna</b>	<b>Zalecane działanie</b>
Jeżeli napęd nie włącza się (wszystkie lampki nie świecą się), przewód zasilający może nie być poprawnie podłączony.	prawdź, czy przewód zasilający został prawidłowo podłączony. Skorzystaj z innego przewodu (np. od monitora albo innego urządzenia). Jeżeli zasilanie jest podłączone i żadna lampka napędu nie świeci się, skontaktuj się z pomocą techniczną.
Jeżeli napęd nie przechodzi autotestu (patrz „Lampki podczas autotestu” na stronie 39), mogła nastąpić awaria sprzętu bądź oprogramowania układowego.	Jeżeli w napędzie jest kasetka, wyjmij ją. Zresetuj lub wyłącz napęd i włącz go ponownie. Jeżeli napęd nadal nie przechodzi autotestu, skontaktuj się z pomocą techniczną.

## ***Problemy związane z kasetkami***

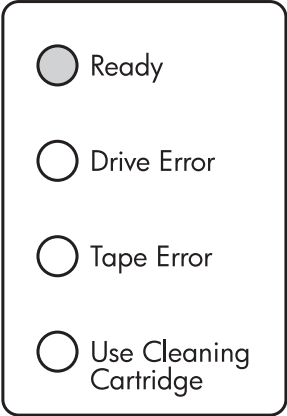
Zajrzyj do „Problemy z kasetkami” na stronie 43.

# Lampki na przednim panelu

## Lampki podczas autotestu



Ultrium 960 i 460



Ultrium 230

Napęd taśmowy Ultrium posiada cztery lampki LED (light emitting diode) na przednim panelu, które informują o stanie napędu oraz dwie lampki na tylnym panelu. Dostarczają one użytecznych informacji przy rozwiązywaniu problemów.

Przy każdym uruchomieniu bądź zresetowaniu napędu przeprowadzany jest autotest, który trwa około 5 sekund. Sekwencje lampek dla obu napędów są opisane w poniższej tabeli.

Ultrium 960 i 460	Ultrium 230
<p><b>1</b> Następnie zielona lampka gotowości miga po czym zaczyna świecić stałym światłem po prawidłowym przejściu autotestu. Pozostałe lampki nie świecą.</p> <p><b>2</b> Jeżeli autotest się nie powiedzie, lampki błędu napędu i taśmy będą migać, a lampki gotowości i czyszczenia pozostaną wygaszone. Stan ten trwa aż do momentu zresetowania napędu.</p>	<p><b>1</b> Zielona lampka gotowości oraz trzy pomarańczowe lampki zapalają się na chwilę i potem gasną.</p> <p><b>2</b> Następnie zielona lampka gotowości miga po czym zaczyna świecić stałym światłem po prawidłowym przejściu autotestu.</p> <p><b>3</b> Jeżeli autotest się nie powiedzie, lampki błędu napędu i taśmy będą migać, a lampki gotowości i czyszczenia pozostaną wygaszone. Stan ten trwa aż do momentu zresetowania napędu.</p>


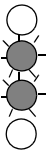

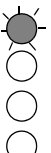
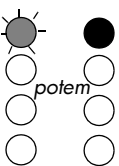
tabela 5: sekwencja autotestu

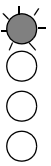
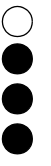
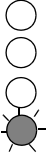
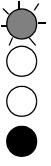
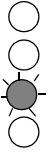
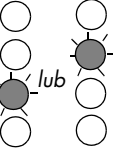

**Uwaga** Oznaczenia lampek są identyczne poza lampką znajdującą się dole, która nazywa się Clean (Czyszczenie) w przypadku napędu Ultrium 960 i 460 oraz Use Cleaning Cartridge (Użyj kasetki czyszczącej) w Ultrium 230. Wszystkie odniesienia do lampki czyszczenia w poniższej tabeli oznaczają lampkę Użyj kasetki czyszczącej w przypadku napędu Ultrium 230.


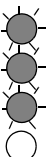
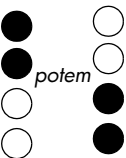
## Korzystanie z lampek przy rozwiązywaniu problemów

Jeżeli nie uda się rozwiązać problemu, skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

Skorzystaj z poniższej tabeli, aby rozpoznać sekwencje lampek i podjąć odpowiednie działanie, o ile jest konieczne.

Sekwencja lampek	Przyczyna	Wymagane działanie
	<p>Wszystkie lampki WYGASZONE.</p> <p>Napęd może nie mieć zasilania, może być uszkodzony, lub został wyłączony albo zresetowany podczas aktualizacji oprogramowania układowego.</p>	<p>Upewnij się, że napęd jest włączony. Włącznik posiada zieloną lampkę.</p> <p>Jeżeli nie pali się sprawdź, czy przewód zasilający został prawidłowo podłączony. Skorzystaj z innego przewodu (np. od monitora albo innego urządzenia).</p> <p>Jeżeli zasilanie działa prawidłowo i wszystkie lampki pozostają wygaszone, naciśnij przycisk resetowania awaryjnego (patrz strona 43) lub uruchom ponownie napęd. Jeżeli napęd nadal nie działa, skontaktuj się z serwisem.</p>
	<p>Gotowość i Czyszczenie WYGASZONE.</p> <p>Błąd napędu i Błąd taśmy MIGAJĄ.</p> <p>Napęd nie przeszedł autotestu (POST).</p>	<p>Wyłącz i włącz napęd lub zresetuj go (patrz strona 43).</p> <p>Jeżeli kod błędu pojawi się ponownie, skontaktuj się z serwisem.</p>
	<p>Gotowość ŚWIECI.</p> <p>Napęd jest gotowy do pracy.</p>	<p>Brak. To jest stan normalny.</p>
	<p>Gotowość MIGA.</p> <p>Napęd pracuje normalnie (odczyt, zapis).</p>	<p>Brak.</p> <p>Jeżeli napęd wykonuje aktualizację oprogramowania układowego, nie resetuj ani nie wyłączaj napędu.</p>
	<p>Gotowość MIGA-świeci-MIGA</p>	<p>Napęd pracuje w trybie OBDR.</p> <p>Więcej informacji znajdziesz w rozdziale „Uruchamianie HP OBDR” na stronie 28.</p>

Sekwencja lampek	Przyczyna	Wymagane działanie
	Gotowość MIGA szybko. Napęd pobiera oprogramowanie układowe.	Brak. Nie resetuj ani nie wyłączaj napędu.
	Gotowość WYGASZONA, pozostałe ŚWIECĄ. Oprogramowanie układowe jest zapisywane.	Brak. Nie resetuj ani nie wyłączaj napędu.
	Czyszczenie MIGA. Napęd wymaga czyszczenia.	Załaduj kasetkę czyszczącą Ultrium. Informacje na temat zgodnych kasetek i szczegółowe instrukcje znajdują się na stronie 22. Jeżeli lampka czyszczenia (Czyszczenie) nadal miga po załadowaniu nowej lub znanej kasetki na dane po czyszczeniu, skontaktuj się z serwisem.
	Gotowość MIGA i Czyszczenie ŚWIECI. Czyszczenie trwa.	Brak. Kasetka czyszcząca zostanie uwolniona po zakończeniu czyszczenia. Czyszczenie może trwać do 5 minut.
	Błąd taśmy MIGA. Napęd uznał, że kasetka, która znajduje się w napędzie lub właśnie została uwolniona jest uszkodzona.	Uwolnij kasetkę. Sprawdź, czy jest ona odpowiedniego typu: mogą to być tylko kasetki na dane Ultrium lub kasetki czyszczące Ultrium Universal. (Patrz strona 22.) Umieść kasetkę ponownie w napędzie. Jeżeli lampka błędu taśmy nadal będzie migać, lub zacznie migać podczas tworzenia kopii zapasowej, użyj nowej, lub sprawdzonej, dobrej kasetki. Jeżeli lampka zgasła, odrzuć "podejrzaną" taśmę. Jeżeli nadal świeci się, skontaktuj się z serwisem.
 lub 	Kasetka jest uwalniania natychmiast po włożeniu i MIGA lampka błędu taśmy, lub lampka błędu napędu MIGA podczas uwalniania. Pamięć kasetki (CM) może być uszkodzona.	Zabezpiecz kasetkę przed zapisem przez przesunięcie czerwonego przełącznika na obudowie. Kasetka może być załadowana do napędu i można odczytać dane. Po odzyskaniu danych, kasetka musi zostać wyrzucona.

Sekwencja lampek	Przyczyna	Wymagane działanie
	<p>Błąd taśmy MIGA.</p> <p>Mechanizm napędu wykrył błąd.</p>	<p>Załaduj nową kasetkę. Jeżeli błąd pozostanie, ponownie uruchom napęd lub zresetuj go.</p> <p>Jeżeli lampka błędu napędu będzie nadal świeciła, skontaktuj się z serwisem.</p>
	<p>Lampki błędu napędu, błędu taśmy i gotowości MIGAJĄ.</p> <p>Pojawił się problem z pobraniem nowego oprogramowania układowego.</p>	<p>Włóż nową kasetkę do napędu aby skasować stan lampek. Jeżeli problem pozostanie, skontaktuj się z serwisem.</p>
	<p>Lampki błędu napędu i gotowości ŚWIECĄ a lampki błędu taśmy i Użyj kasetki czyszczącej (Czyszczenie) są wygaszone. Lampki migają naprzemiennie.</p> <p>Wystąpił błąd oprogramowania układowego napędu.</p>	<p>Uruchom ponownie lub zresetuj napęd.</p> <p>Zaktualizuj oprogramowanie układowe. Jeżeli problem pozostanie, skontaktuj się z serwisem.</p>

# Problemy z kasetkami

Jeżeli natrafisz na jakiegokolwiek problemy przy użytkowaniu markowych kasetek HP, sprawdź:

- Czy kasetka jest odpowiednia dla danego napędu, patrz „Korzystanie z właściwych nośników” na stronie 21.
- Czy obudowa kasetki jest nienaruszona i nie zawiera szczelin, pęknięć lub nie jest uszkodzona w inny sposób.
- Czy kasetka była przechowywana we właściwej temperaturze i wilgotności.
- Czy przełącznik zabezpieczenia przed zapisem jest w pełni sprawny. Powinien się przesuwac od krańca do krańca z zatrzaśnięciem.
- Na stronie internetowej znajdują się bardziej szczegółowe informacje o rozwiązywaniu problemów: [www.hp.com/support/ultrium](http://www.hp.com/support/ultrium).

## Dbłość o kasetki

- Nie dotykaj taśmy.
- Nie próbuj czyścić ścieżki taśmy, ani prowadnic wewnątrz kasetki.
- Nie pozostawiaj kasetek w napędzie. Taśma nie jest już naciągnięta przy wyłączonym zasilaniu i to może spowodować problem, zwłaszcza, gdy napęd był przemieszczany.
- Nie zostawiaj taśmy w warunkach o skrajnie wysokiej lub niskiej wilgotności.
- Nie narażaj kasetki na bezpośrednie działanie światła słonecznego ani pól magnetycznych (np. pod aparatami telefonicznymi, w pobliżu monitorów lub transformatorów).
- Nie upuszczaj kasetek. Obchodź się z nimi delikatnie.
- Przyklejaj naklejki na kasetce tylko w obszarze przeznaczonym na etykiety.
- Nie kasuj hurtowo kasetek formatu Ultrium.

## Środowisko pracy i przechowywania

Aby uniknąć kondensacji wody i zapewni długą żywotności kasetek, należy przechowywać je w następujących warunkach:

- Przechowywanie (w plastikowym pojemniku): 16° C do 32° C
- W czasie pracy: 10° C do 45° C
- Wilgotność: 20% do 80% wilgotności względnej

Kasetki [przeznaczone do archiwizacji danych powinny być przechowywane w plastikowych pojemnikach, w temperaturze od 5°C do 23°C i przy wilgotności względnej od 10% do 50%. Temperatura termometru wilgotnego nie powinna przekraczać 26°C.

Zalecamy także przechowywanie kasetek na boku.

## Kasetka zacięła się w napędzie

Jeżeli kasetka zacięła się w napędzie lub aplikacja do tworzenia kopii zapasowych nie potrafi jej uwolnić, można wymusić uwolnienie kasetki. Dobrym pomysłem jest uruchomienie pakietu Library & Tape Tools, w celu zdiagnozowania problemu. Jeżeli problem powtarza się często, skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

- 1 Naciśnij i przytrzymaj przycisk uwalniania na przodzie napędu przez 10 sekund.

- 2 Poczekaj na uwolnienie kasetki. Może to potrwać do 15 minut (maksymalny czas przewijania). Ważne jest, aby dać napędowi odpowiedni czas na zakończenie tego procesu. W przypadku jego przerwania, może nastąpić uszkodzenie nośnika lub napędu.
- 3 Jeżeli kasetka jest nadal zablokowana, naciśnij przycisk resetowania awaryjnego tak, jak pokazano to na stronie 19. (Do naciśnięcia przycisku użyj czubka spinacza.)
- 4 Poczekaj, aż napęd zresetuje się i przejdzie do stanu załadowania kasetki. Lampka gotowości przestaje migać. Może to potrwać do 15 minut (maksymalny czas przewijania).
- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk uwalniania na przodzie napędu przez 10 sekund.

Jeżeli kasetka jest nadal zablokowana, napęd taśmowy uległ awarii. Skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

## Napęd nie przyjmuje nośnika (lub natychmiast go uwalnia)

Kasetka może być niezgodna, patrz Tabela 3, "Zgodność kasetek na dane Ultrium i napędów HP StorageWorks Ultrium," na stronie 21 i Tabela 4, "zgodność kasetek czyszczących," na stronie 22. Jeżeli kasetka jest zgodna, mogła ulec uszkodzeniu, np. została upuszczona, mogła ulec uszkodzeniu pamięć kasetki lub mógł wystąpić błąd napędu.

**Ostrzeżenie** Nigdy nie wsadzaj kasetek na siłę do napędu.

- 1 Sprawdź, czy napęd jest zasilony (przewód zasilania jest prawidłowo podłączony do napędu i świeci się lampka gotowości).
- 2 Sprawdź, czy korzystasz z właściwego nośnika. Należy korzystać wyłącznie z kasetek Ultrium. Zalecamy korzystanie z kasetek Ultrium 800 GB lub Ultrium 800 GB WORM w napędach Ultrium 960, kasetek Ultrium 400 GB w napędach Ultrium 460 oraz Ultrium 200 GB w napędach Ultrium 230 (patrz strona 21).
- 3 Sprawdź, czy załadowałeś kasetkę w prawidłowy sposób (patrz „Ładowanie kasetki” na stronie 17).
- 4 Sprawdź, czy nośnik nie jest uszkodzony (obudowa, trzpień prowadzący, ząbek kasetki) i porzuć ją w przypadku jakichkolwiek uszkodzeń. Zajrzyj do działu dotyczącego rozwiązywania problemów w przewodniku User's Guide na płycie *HP StorageWorks Tape CD-ROM*, gdzie znajdziesz więcej informacji na temat sprawdzania stanu trzpienia prowadzącego i ząbka kasetki.
- 5 Skorzystaj z nowej lub pewnej, działającej kasetki, aby sprawdzić, czy napęd ją przyjmie. Jeżeli próba się uda, poprzednia kasetka jest uszkodzona i należy ją wyrzucić.
- 6 Sprawdź, czy inny napęd Ultrium przyjmie kasetkę. Jeżeli próba się powiedzie, pierwszy z napędów może być uszkodzony. Przed skontaktowaniem się z obsługą klienta, prosimy o sprawdzenie, czy napęd reaguje na komendy i czy jest widoczny na szynie SCSI. Większość użytkowników może skorzystać z HP Library & Tape Tools, patrz strona 29.

# Inne źródła informacji

Informacje o rozwiązywaniu problemów i o sposobie skontaktowania się z HP znajdziesz także na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM i na stronie internetowej HP. Między innymi:

- Elektroniczny User's Guide na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM informacje na temat rozwiązywania problemów.
- Strona HP wsparcia zawiera odnośnik do [www.hp.com/support/ultrium](http://www.hp.com/support/ultrium), który kieruje do strony Customer Care (obsługi klienta), na której znajdują się aktualne informacje na temat napędów taśmowych.
- Szczegóły na temat zalecanych produktów i konfiguracji znajdziesz na stronie [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).
- Strona internetowa HP pod adresem [www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools) zawiera informacje na temat zgodności HP Library & Tapetools, aktualizacje i najnowsze wersję tego narzędzia.
- Strona internetowa HP pod adresem [www.hp.com/support/pat](http://www.hp.com/support/pat) zapewnia dostęp do naszych bezpłatnych, niezależnych narzędzi oceny wydajności, umożliwiających sprawdzenie wydajności napędu oraz sprawdzenie, czy podsystem dyskowy może dostarczać dane z optymalną szybkością.
- Szczegóły na temat funkcji HP One-Button Disaster Recovery znajdziesz na stronie [www.hp.com/go/odbr](http://www.hp.com/go/odbr).

## Kontakt z HP

Specjalistyczna pomoc jest dostępna przez centra telefonicznej obsługi klienta (HP Customer Call Centers). Szczegóły na temat sposobu kontaktowania się można znaleźć na stronie [www.hp.com](http://www.hp.com). Kliknij na odnośniku „contact HP”.

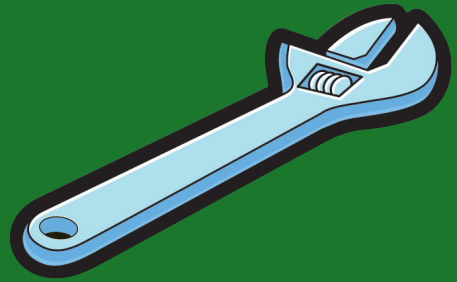
Aby uzyskać najlepszy efekt, prosimy o współpracę z naszymi specjalistami przy rozwiązywaniu problemów z napędem. Współpraca ta może polegać na pobieraniu oprogramowania diagnostycznego, które pomoże w szybkim rozwiązaniu problemów. Jeżeli nie masz dostępu do Internetu, pełna lista centrów wsparcia telefonicznego (aktualna w momencie przygotowania do druku) jest dostępna w elektronicznym User's Guide na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM.







<http://www.hp.com/go/storagemedia>



<http://www.hp.com/support/ultrium>